جامعة طنطا
كليـــــة الآداب
قسـم علـم النفس

الفروق فى مكونات الاستجابة اللحائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم والأطفال العاديين

رسالة ماجستير

مقدمة من

سحر عبد العزيز محمود الكفافى

(لنيل درجة الماجستير فى علم النفس)

إشراف

د . محمد محمد الحسانين الدق
أستاذ علم النفس المساعد
كلية الآداب - جامعة طنطا

٢٠٠٠

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ رب اشرح لى صدرى ، ويسر لى أمرى ﴾

﴿ سورة طه الآيتان (٢٥ ، ٢٦)﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

أسجد لله تعالى حمداً وشكراً لنعمه العديدة، وعلى عظيم عونه وتوفيقه لى لإنجاز هـذا العمل العلمى المتواضع.

يطيب لى وقد انتهيت من هذا البحث أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير وجميـل الثنـاء إلى أستاذى الدكتور / محمد محمد الحسانين الدق . الذى يعجز لسانى وقلمى عن ذكر ما قدمه لى من عون ومساعدة . وتعلمت منه ما هو أبقى من العلم " خلق العالم وعلم المربى " ولسـيادته فضل التوجيه الصائب والإشراف السديد مما كان له أطيب الأثر فى إخراج هذا البحث. ومهما أوتيت من قول فلن أستطيع الوفاء بحقه وشكره جزاء ما قدمه، فله منى كل تقدير وامتنان .

كما أتقدم بعميق شكرى وجليل تقديرى إلى الأستاذة الدكتورة / مايسه محمـد شـكرى التى كانت ومازالت بمثابة الأم والأستاذ فى نفس الوقت ، فقد أحاطتنى برعايتها وتشجيعها وتوجيهها ولم تبخل على بوقتها، وبفضل رؤيتها الواسعةأعانتنى بعد الله تعـالى علـى تخطـى العديد والعديد من الصعاب، فلكِ منى أمى وأستاذتى الجليلة خالص شكرى وعظيم تقديرى .

وأدين بالشكر والعرفان بالجميل لعلم من أعلام علم النفس أستاذى الأسـتاذ الدكتـور / عبد السلام الشيخ الذى تتلمذت على يديه والذى ساهم بحق فى تأسيس وجدانى وفكرى، فقـد شرفنى بأستاذيته لى ، أدام الله عليه وافر الصحة والعطاء .

ولا يفوتنى فى هذا المقام أن أسدى بالشكر الجزيـل للأسـتاذ الدكتـور / محمـد نجيـب أحمد الصبوة أستاذ ورئيس قسم علم النفـس بـآداب القـاهرة،والـذى لمست فيـه عـون وتواضـع العلماء، ولم يبخل على بكتبه ووقته وجهده،فله منى خالص الشكر والتقدير .

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير للدكتور/ هارون توفيق الرشيدى أستاذ علـم النفـس المساعد بكلية التربية فرع كفـر الشيخ،والـذى حبانى بتشجيعه واهتمامـه وتفضـل بإعـارتى للمراجع،فله منى خالص الشكر والتقدير .

وأوجه شكرى وتقديرى إلى جميع زملائى بالقسم .

وأخيراً فإنى أقدم عميق الود والتقدير إلى أفراد أسـرتى (أبـى وأمـى وأخوتـى) الذيـن وفروا لى كل سبل الراحة ووقفوا بجوارى حتى الانتهاء من هذا البحث .

قائمة المحتويات

قائمة الملاحق

قائمة الجداول

الفصل الأول

مدخل الدراسة

مقدمة :

نظراً للأهمية القصوى للتعلم باعتباره العمود الفقرى للدراسات النفسية ، حيث يهتم بتعديل سلوك الأفراد وتطويره ، فإن دراسة صعوبات التعلم وكيفية علاجها تحتل نفس أهمية دراسة التعلم (منسى، ١٩٩٤، ص ١٤١) .

وتمثل صعوبات التعلم (العجز عن التعلم)[1] مجالاً مهماً من مجالات الفروق الفردية فى القدرة على التعلم ، حيث يلاحظ أن أطفالاً عاديين فى معظم المظاهر النفسية إلا أنهم يعانون من عجز واضح فى مجال أو أكثر من مجالات التعلم، فقد يظهرون تخلفاً فى تعلم الكلام أو فى إدراك العلاقات أو فهم واستيعاب ما يسمعون إلا أنهم يملكون قدرات عادية فى مظاهر سلوكية أخرى ذات علاقة بالتعلم .

وقد أطلق على ما يعانيه هؤلاء التلاميذ من مصطلحات عديدة مثل فقد النشاط[2] أو الخلل الوظيفى البسيط فى المخ (MBD) [3] أو اضطراب التعلم أو بطء التعلم . كما استخدم المشتغلون بمجموعة الاضطرابات التى أطلق عليها فيما بعد صعوبات التعلم مصطلح (اضطرابات التعلم النفس / عصبية) [4] أو الإعاقة الإدراكية[5] . ورغم وجود تغيرات مختلفة بصعوبات التعلم، فإن وجهة النظر الفسيولوجية ترى أن الخلل الوظيفى البسيط فى المخ يؤدى إلى تغير فى وظائف عقلية معينة تؤثر – بالتالى – على مظاهر معينة من السلوك أثناء التعلم مثل عسر القراءة واختلال الوظائف اللغوية (كامل ، ١٩٨٩ ، ص ص ١ – ٢) .

ومن الناحية التاريخية فإن مجال صعوبات التعلم يعتبر مجالاً حديثاً نسبياً ، حيث تمتد جذوره التاريخية إلى ٢٠٠ سنة تقريباً، حيث إن الجهود فى هذا المجال يمكن أن ترجع إلى عام ١٨٠٠ على الأقل . (Gearheart, 1980, p. 176)

أما منشأ هذا المصطلح فيرجع إلى "صموئيل كيرك" Kirk s. فى عام ١٩٦٠ وقد عرض "كيرك" وصفاً

---

(1) Learning Disabilities .

(2) Hyperactivity .

(3) Minimal Brain Dysfunction .

(4) Psychoneurological Learning .

(5) Perceptual Handicap .

جيداً للمشكلات المدرسية للأطفال، إلا أنه استثنى الأطفال ذوى الإعاقات الحسية و التخلف العقلى من الأطفال الذين أطلق عليهم ذوو صعوبات التعلم، وكان تعريفه هذا ذا أهمية وتأثر كبيرين (Kolb et al.,1990, p. 778) .

ولا يعنى ذلك أن الراشدين يستثنون من وجود صعوبات التعلم لديهم. فصعوبات التعلم تستمر حتى الرشد وهى لا تقل مع العمر، لأن الطفل الذى يعانى من صعوبة فى التعلم تزداد لديه خبرات المادة الأكاديمية بدرجة أقل. فعلى سبيل المثال يفترض أن متوسط حصيلة الكلمات للطفل العادى ١,٠٠٠.٠٠٠ كلمة تقريباً وهو فى الصف الرابع، أما الطفل ذو الصعوبة فى التعلم فى نفس الصف الدراسى فيفترض أن متوسط حصيلته اللغوية ١٥٠,٠٠٠ كلمة فقط.

وبصفة عامة فإن مشكلة التعلم تعتبر مشكلة معقدة، ويدعم ذلك التعقيد ثلاثة اتجاهات فى المجتمع :

الأول : دقة مشكلة التعلم : فنادرا ما يدركها الآباء أو حتى بعض المدرسين ومن السهل أن يعتقد هؤلاء أن الطفل كسول ومهمل .

الثانى : إنتشار المشكلة: حيث تؤثر على الحياة الاجتماعية وتقدير الذات بالإضافة إلى الجوانب الأكاديمية.

الثالث : من الصعب جدا على المدرس فى الفصل الدراسى أن يزود الأطفال ذوى الصعوبة بالاحتياجات الخاصة اللازمة لتعليمهم (Meyer, 1989, p.153) .

وقد اعتبر "كينسبورن" Kinsbourne أن أسباب صعوبات التعلم يمكن النظر إليها من خلال ثلاثة نماذج (١) نموذج الفروق الفردية (التنوع الارتقائى الطبيعى بين الأطفال) . (٢) نموذج تأخر الارتقاء ، (٣) نموذج الصعوبة العضوية (الاضطراب الوظيفى لنمو المخ) (Arffa et al. ,1989,p. 635).

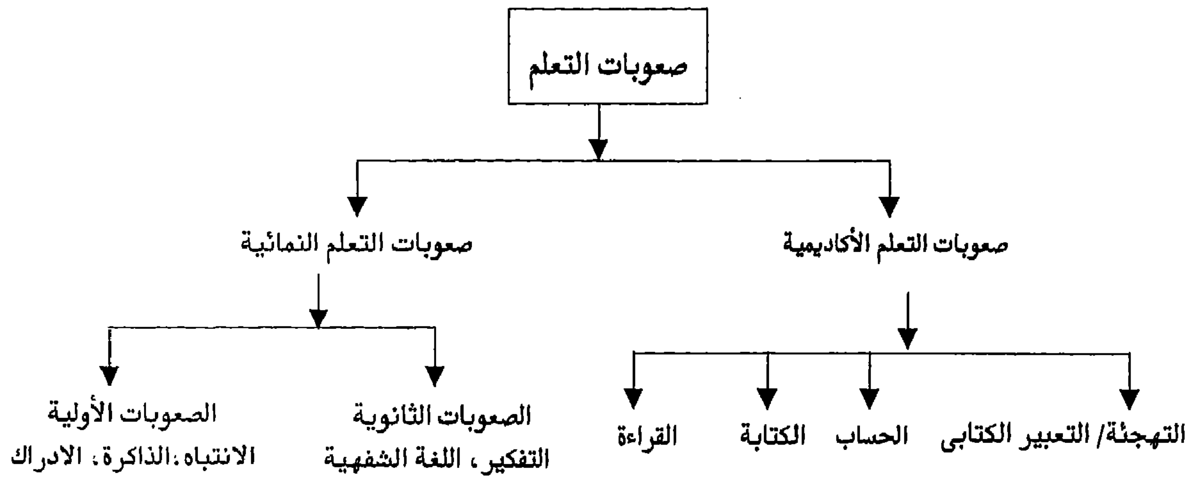
أما "كيرك وجالفر" Galver 1979 فقد اقترحا ثلاثة محكات لابد أن توضع فى الاعتبار قبل تشخيص الطفل بأن لديه صعوبة فى التعلم، وتتضمن معظم تعريفات صعوبات التعلم هذه المحكات الثلاثة وهى: **التباين بين التحصيل الفعلى والكامن للطفل، محك الاستبعاد، الحاجة إلى خدمات التعليم الخاص** (Heward , 1984, p. 114) .

ولكن عملية تحديد أو تشخيص الطفل فى سن ما قبل المدرسة هى الخطوة الأخيرة لعملية تتألف من

ثلاث مراحل كما يشير "ليرنر" وآخرون (Lerner et. al. 1981) ، وتتمثل المرحلة الأولى في تحديد الأطفال الذين يعانون من تلك المشكلات، ويعتبر ذلك في حد ذاته مشكلة مجتمعية تتطلب زيادة في وعي العامة من خلال وسائل الإعلام المختلفة، وتتمثل الخطوة الثانية في إجراء عملية مسح أولي لأطفال ما قبل المدرسة لتحديد من يشك في وجود مشكلة لديهم ومن لديهم قابلية كبيرة للتعرض للمشكلات المختلفة. ويقدم المسح الأولي فحوصاً سريعة للقدرات الحسية ، والحركية، والاجتماعية ، والانفعالية ، واللغوية، والادراكية . وبعد الانتهاء من عملية المسح الأولي وإجراءاتها المختلفة يتم الانتقال إلى المرحلة الثالثة وهي مرحلة التشخيص الفردي، ويهدف هذا التشخيص إلى تحديد ما إذا كانت هناك مشكلة حادة تتطلب علاجاً مبكراً أو إجراءات وقائية . فالتشخيص الشامل للطفل في سن ما قبل المدرسة (ممن يشك في وجود مشكلة لديهم) قد يتضمن تقييماً منخفضاً وعميقاً في مجالات كثيرة مثل النمو الحركي، والعصبي، والنفسي، والكلام ، واللغة وكذلك النمو في الجوانب الاجتماعية والانفعالية (كيرك و كالفانت، ١٩٨٨ ، ص ٧٧) .

وبصفة عامة فإن صعوبات التعلم يمكن تصنيفها كما في شكل (١-١) إلى مجموعتين :

١- صعوبات التعلم النمائية . ٢- صعوبات التعلم الأكاديمية .



(شكل ١-١ تصنيف صعوبات التعلم)

(المرجع نفسه ، ص ١٩)

ويرى كيرك و كالفانت أن هذين النوعين من الصعوبات غير مستقلين تماما بل هناك علاقة قويه

بينهما، فالطفل الذى يعانى من صعوبات تعلم نمائية لابد وأن تؤدى به إلى صعوبات تعلم أكاديمية .

وداخل مجال صعوبات التعلم تعتبر اللغة بمشكلاتها المتعددة ومن بينها عسر القراءة[1] من المجالات الهامة الجديرة بالدراسة . وقد أشار عدد كبير من الباحثين إلى أهمية اللغة. فقد أكدت جيورا وزملائها (Guiora et al.) ذلك بقولهم : " لا يستطيع أحد أن ينكر أهمية تعلم اللغات سواء كانت اللغة الأم، أو اللغات الأجنبية على حد سواء، حيث تعتبر اللغة لب الوجود الإنسانى. فهى تربطنا بالماضى والحاضر والمستقبل" (فى : جلجل ، ١٩٩٤ ، ص ٥٠) .

وتتناول الباحثة فى هذه الدراسة أحد صعوبات التعلم الأكاديمية وهى " صعوبات التعلم فى القراءة " أو "العسر القرائى" .

ويعتبر "جال" Gall من بين الرواد المبكرين فى فحص اضطراب اللغة. وهذا المجال أصبح جزءا من أسس صعوبات التعلم ، وفى عام ١٨٠٢ نشر نظرياته والتى حاول فيها أن يربط أنشطة معينة بالمخ بأجزاء معينة من المخ. وقد أجرى داسة على مجموعة من الراشدين ممن أجريت لهم جراحة بالمخ. وكان هؤلاء المرضى لديهم صعوبات مكتسبة فى اللغة عقب تلك الجراحة ومن هنا اعتقد جال أنه يستطيع أن يربط مناطق معينة من العطب بالمخ بما نسميه الآن بالآفازيا[2]، كما أشار إلى أن المرضى بعد جراحة المخ كانوا غير قادرين على التعبير عن المشاعر والأفكار لغويا . وفى عام ١٩٠٠ أكمل باحثون أخرون ما بدأه جال وقد علموا كثيرا عن الوظائف المختلفة لجانبى المخ والعلاقة باضطرابات اللغة، وقبل هذا التاريخ (فى عام ١٨٩٥) نشر هينشلود Hinshelwood وهو طبيب عيون تقريرا عن "عمى الكلمة" (وهو المصطلح الذى يعرف الآن بالعسر القرائى) وأشار إلى وجود صعوبات شديدة فى القراءة لدى هؤلاء الأفراد على الرغم من وجود نسبة ذكاء متوسطة (Gearheart, 1980, pp. 173- 177) .

ومع نهاية القرن التاسع عشر نجد مصطلح العسر القرائى قد استخدم ليصف مشكلات الهجاء والقراءة الشديدة . ويوجد عدد كبير من التعريفات المتنوعة للمعنى الدقيق لهذا المصطلح (Wolfensberger et al. , 1997, p. 209) .

ويشير الباحثون إلى أنه يوجد ثلاثة أشكال بيانية لصعوبات القراءة :

الأول : أداء مناسب فى فك الشفرة[3] ، فهم السمع ضعيف ، فهم القراءة ضعيف .

---

(1)Dyslexia .

(2)Aphasia .

(3)Decoding .

الثانى : أداء ضعيف فى فك الشفرة ، الفهم السمعى مناسب، فهم القراءة ضعيف .

الثالث : الأداء على المتغيرات الثلاثة يكون ضعيفاً (Aarnoutse et al. , 1998,p. 115) .

وسوف تتناول الباحثة فى الدراسة الحالية دراسة الصعوبات النيورو سيكولوجية للحاء المخ لدى الأطفال أصحاب صعوبات التعلم فى القراءة (وهؤلاء الأطفال ذات أداء ضعيف فى فك الشفرة ولكنهم يجيدون الفهم لما يسمعون) .

مشكلة الدراسة :

يتضمن أى سلوك من الناحية العصبية – الفسيولوجية عمليات حسية . قشر مخية وحركية، فالإحساس يمثل بذور الإدراك الحسى الذى يؤدى بدورة إلى الإدراك المعرفى ومنه عمليات التخيل والتفكير. فالأساس دائماً هو الحواس والمراكز العليا ، وتنفيذ الأوامر الحركية، إذن فالمعلومات الحسية تحقق الشبع المعلوماتى، ومن ثم يحدث تمثيل معلوماتى فتنمو أنسجه وأبنية القدرات العقلية المعرفية لتشترك فى التعرف على معلومات حسية جديدة وهكذا .

ويؤدى ذلك التحليل البسيط إلى أن صعوبات التعلم تأتى من ثلاثة مصادر :

(أ) إعاقة حسية : أى أن الحواس لا تقوم بوظائفها كما ينبغى أن تكون. وفى تلك الحالة فإن المطلوب هو تحديد نوع الصعوبة بدقة: سمعية (الأطفال ضعيفو السمع والصم)، بصرية (ذوو البصر الضعيف – قصر النظر – طول النظر، عمى الألوان ...الخ) أو إعاقة حركية بجميع أنواعها .

(ب) قد تكون الحواس سليمة ولكن هناك تلف فى المراكز العصبية العليا وفى هذه الحالة لابد من تحديد :

١– نوع الإصابة الموجودة .

٢– درجة الإصابة المخية . وإذا ما تم تحديد تلك العوامل أمكننا تحديد دور الطبيب ودور المعلم ودور المنزل فى مواجهة مشكلات ذوى الإصابة المخية .

(جـ) وفى بعض الأحيان تحدث بعض صعوبات التعلم بسبب عدم إمكانية تنفيذ اوامر المخ عن طريق النظام العصبى المحرك (كامل ، ١٩٩٤ ، ص ١٢٧) .

ولقد انتهت "كليمنت" Clement (١٩66) من خلال البحث الذى أجرته إلى أن المخ هو أساس مشكلات التعلم، ولذلك أطلقت على الطفل صاحب الصعوبة فى التعلم مصطلحات تمثل هذه النظرة

منها مرض عضوى بالمخ، خلل وظيفى بالمخ، خلل عقلى عصبى، اضطرابات سيكوفيزيقية فى التعلم، العجز الإدراكى، إضطراب الانتباه. وقد اعتبر بعض الباحثين أن مصطلح صعوبات التعلم مرادفاً لمصطلح الخلل الوظيفى البسيط بالمخ وتم رصد بعض الأعراض الدالة على هذا الخلل من خلال مؤشرات الأداء على بعض الاختبارات مثل خلل فى الإدراك وتكوين المفهوم. فى التمييز بين اليمين واليسار والتوجه المكانى وتمييز الشكل من الأرضية، ومؤشرات نيورو لوجية مثل عدم دقة التناسق الحركى البصرى (كامل ، ١٩٨٥ ، ص١) .

وفى عام ١٩٨٠ نظر الباحثون إلى صعوبات التعلم (مثل اللغة) على أنها تحدث بواسطة مشكلة أو اضطراب فى مناطق معينة من المخ والتى تتحكم فى الكلام واللغة المكتوبة (Spafford et al.,1993, p.182).

وتؤكد الدراسات أن سوء توظيف النصف الأيسر باللحاء غالباً ما يرتبط بالمشكلات المرتبطة باللغة، فى حين أن اضطراب النصف الأيمن عادة ما يتضح فى ضعف معالجة المعلومات الحسية – الإدراكية ،وغالباً ما تسبب أعطاب الفص المؤخرى باللحاء صعوبات بصرية، أما أعطاب الفص الجدارى عادة ما ترتبط بالعجز المكانى، وأعطاب الفص الصدغى غالباً ما تتضح فى مشكلات الذاكرة والسمع . وأعطاب الفص الجبهى تؤثر على قدرات حل المشكلات. وذلك حيث أن السلوك يرتبط بالمخ كلية ، فالسلوك يحدث من اتحاد تفاعل أبنية متخصصة عديدة بالمخ (Koziol , 1995, p. 6) .

تعليق :

ومن هنا فإن النمو الحديث فى علم النفس العصبى قد أعاد الآن شيوع الفرض القائل بأن المخ هو سبب العديد من صعوبات التعلم. وهناك خلفيه نظرية لفكرة مؤداها أنه يوجد تنوع كبير فى قدرات الأفراد المختلفين. فالشخص يمكن أن يكون موسيقياً جيداً ولكنه فنان ضعيف، كاتباً جيداً لكنه رياضى ضعيف، تاريخياً جيداً لكنه علمى ضعيف، وهكذا يمكن أن يكون أداء الشخص ضعيفاً جداً فى شكل أكاديمى معين لكن تظل مواهبه الأخرى فى مستواها الطبيعى، وذلك لأن اضطراب موضع معين بالمخ يؤدى إلى اضطراب قدرة معينة دون غيرها. ومن هنا تساءل العلماء كثيراً حول ما هى المناطق المعينة من المخ التى يمكن أن تسبب العسر القرائى، غير أن الإجابات بهذا الصدد كانت غير واضحة (Kolb et al.,1990, p. 797) .

وتتابعت الدراسات ووجهات النظر الحديثة لتؤكد أن صعوبات التعلم عامة لم تنتج عن عطب مباشر

بالمخ ولكن عن اضطراب وظيفة جزء ما من اللحاء المخى (Ibid., p. 788) .

وبصفة خاصة فقد أكد "جالا بوردا" Galaburda ومساعدوه من خلال تحليل عصبى تشريحى لعينة بسيطة من الأطفال ذوى العسر القرائى وجود اضطرابات ارتقائية واضحة وثابتــه فـى القشـرة المخيـة . (Arffa et al. , 1989, p. 635)

لذلك فإن معظم الدراسات الحديثة الآن تهدف إلى دراسة صعوبات القراءة من منظور العمليات النيورو سيكولوجية، أنماط الكمبيوتر، والنيورو فسيولوجى. على سبيل المثال فقد حاول بعض الباحثين أن يصفوا التوظيف النيورو فسيولوجى للأفراد ذوى صعوبات القراءة، وأن يحددوا صعوبات معالجة المعلومات لهؤلاء القراء فى أماكن معينة من المخ (Metcala, 1998, p. 279) .

وفـى الدراسـة الحاليـة تحاول الباحثة دراسة بعض الوظائف النيورو سيكولوجية للحاء المخ عند الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة (العسر القرائى)، وذلك حيث أن لحاء المخ كما اتضح لنا هو العضو الرئيسى بالمخ المسئول عن أى نشاط نفسى وذلك لانتشار المراكز العصبية والتى تمثل لوحة القيادة المركزية لأى عمل نقوم به (كامل ، ١٩٩٤، ص١٠) .

ومن خلال الدراسات السابقة فى هذا المجال - وجدت الباحثة - أن الدراسات التى تناولت صعوبات التعلم أو العسر القرائى من المنظور النيورو سيكولوجى لم تدرس الوظائف النيورو سيكولوجية فى ضوء الأساس العصبى التشريحى لها، لكن معظم هذه الدراسات كانت تهدف إلى مقارنة البروفيل النيورو سيكولوجى للأطفال ذوى الصعوبة بالبروفيل النيورو سيكولوجى للأطفال العاديين. ففى دراسة "أرفا Arffa - ١٩٨٩"، " دراسة كورهونين" Korhonen - ١٩٩١"، دراسة "ليلاند" Leland - ١٩٩١". " دراسة "كوركمان" -Korkman-١٩٩٧" هدفت إلى دراسة البروفيل النيورو سيكولوجى للأطفال ذوى صعوبات التعلم مقارنة بالعاديين .

أما فى دراسة "والتر" Walter - ١٩٩٢"، " دراسة "سوانسون" Swanson - ١٩٨٥ فقد درس نصف المخ الأيمن لدى صعوبات التعلم غير اللفظية .

أما الدراسات التى حاولت دراسة صدق المقاييس النيورو سيكولوجية فى تمييز الأطفال ذوى صعوبات التعلم، أو صعوبات القراءة من الأطفال العاديين فهى عديدة منها : دراسة "مارتن" Martin - ١٩٨٣، دراسة "بيرز" Beers - ١٩٩٤، دراسة "فيشر" Fisher - ١٩٩٧.

وقد أشارت نتائج بعض الدراسات إلى وجود علامات عصبية ثابتة لدى الأطفال ذوى صعوبات القراءة (دراسة "شيارنزا" Chiarenza – ١٩٩٥)، ولكن يشير "أبو شعيشع" ١٩٩٥. إلى أن الدراسات التى حاولت الكشف عن العلاقة بين الدلالات العصبية الخفيفة والعسر القرائى كانت نتائجها غير حاسمة .

أما بالنسبة للدراسات العربية فى مجال العسر القرائى فإن معظم هذه الدراسات قد ركز بدرجة كبيرة على العوامل المرتبطة بالعسر القرائى (مثل العوامل المعرفية، الانفعالية، الاجتماعية. أو متغيرات الشخصية. على سبيل المثال لا الحصر دراسة "أحمد عبد اللطيف " وأخرون – ١٩٩١ وهدفت إلى دراسة التوافق الشخصى والاجتماعى لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة، " دراسة السيد صقر، ١٩٩٢". دراسة عبد الناصر عبد الوهاب– ١٩٩٣" والتى هدفت إلى دراسة المتغيرات المعرفية واللامعرفية لصعوبات التعلم فى القراءة، دراسة السيد عبد الحميد سليمان– ١٩٩٤" وهدفت إلى دراسة متغيرات الشخصية لدى هذه الفئة .

من خلال ما سبق يمكن إيضاح أهمية الدراسة فيما يلى :

- ندرة الدراسات العربية التى تناولت صعوبات التعلم من هذا المنظور .

- لا توجد دراسة –فى حدود علم الباحثة– تناولت الوظائف النيورو سيكولوجية بلحاء المخ لدى صعوبات القراءة والأساس العصبى التشريحى لها .

- ندرة الاختبارات النيورو سيكولوجية العربية المقننة على الأطفال – فى حدود على الباحثة – على الرغم من أهمية مثل هذه الاختبارات كما أوضحت العديد من الدراسات، فقد أثبتت هذه الدراسات (ومنها دراسة "بيرز"– ١٩٩٤) أن الاختبارات النيورو سيكولوجية حاسمة لصعوبات الانتباه والذاكرة والقدرة المكانية – البصرية، كما أنها تميز بدقة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم والأطفال ذوى جراحة بسيطة بالرأس والأطفال العاديين، وذلك لأن هذه الاختبارات تمدنا بتحليل دقيق للوظيفة المعرفية أكثر مما تفعل الاختبارات الأكاديمية التحصيلية .

تساؤلات الدراسة :

يمكن تحديد التساؤلات الأساسية للدراسة الحالية فيما يلى :

(١)هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى

بعض الوظائف النيورو سيكولوجية للفص الجبهي بلحاء المخ؟

ويتفرع من هذا التساؤل الأول العام التساؤلات الفرعية الآتية :

أ – هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى تكوين المفهوم (الوظوب – عدد فئات التصنيف – الأخطاء) ؟

ب– هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة اللفظية السمعية المباشرة ؟

جـ – هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة غير اللفظية السمعية المباشرة ؟

د – هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم في القراءة والأطفال العاديين فى الطلاقة (السيولة) اللفظية ؟

(٢) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيورو سيكولوجية للفص الصدغى بلحاء المخ ؟

ويتفرع عن هذا التساؤل العام الثانى التساؤلات الفرعية التالية :

أ – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات فى القراءة والأطفال العاديين فى الإدراك اللفظى السمعى ؟

ب– هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الإدراك غير اللفظى السمعى ؟

جـ – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ، وأخطاء ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ ؟

د – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ، أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ ؟

(٣) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيورو سيكولوجية للفص الجدارى بلحاء المخ؟

ويتفرغ من هذا التساؤل العام الثالث التساؤلات الفرعية الآتية :

أ - هل هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى توجد اليمين / اليسار ؟

ب- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى التعرف اللمس ؟

(٤) هل يختلف البرونيل النيورو سيكولوجى للأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة عن الأطفال العاديين؟

وحتى هذه اللحظة فإن المشكلة هامة ورغم ذلك فهى غير مبلورة لأنها غير مطروقة بشكل حاسم فى بحوث سابقة بما يقتضى أهمية إستكشاف هذا النطاق السلوكى بما يمكننا من بلورة المشكلة بشكل واضح يسمح بطرح فروض عليه ٠

أهمية الدراسة :

ترجع أهمية هذه الدراسة الى أن العسر القرائى يمثل مشكلة خطيرة وهامة على المستوى المحلى والعالمى ليس فقط بالنسبة للفرد فحسب ولكن تمتد أثاره كذلك الى المجتمع الذى يعيش فيه هؤلاء الأفراد. فقد زاد عدد الأطفال الذين يعانون من العسر القرائى بدرجة استرعت انتباه الخبراء والباحثين (جاجل ، ١٩٩٤ ، ص٢١) .

كما تشير التقديرات الى أن نسبة الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم بصفة عامة أكثر من ١٠٪ من المجتمع الكلى فى الولايات المتحدة الأمريكية وخاصة صعوبات القراءة وعدد الذكور يفوق عامة عدد الإناث الذين يعانون من هذه المشكلة (Bootzin, 1988, p. 2) .

وتؤكد ذلك التقديرات الحديثة لرابطة الطب النفسى الأمريكية حيث تشير الى أن صعوبات التعلم الأكاديمية تؤثر على نسبة تتراوح بين ٢ : ١٠٪ من الأمريكيين ، ويعانى ٥٪ تقريباً من أطفال المدارس العامة من هذا الاضطراب (Halgin et al. , 1997, p. 381) .

وإذا كانت النسبة هكذا فى مجتمع متقدم فإننا إذا نظرنا للواقع العربى بصفة عامة نجد أن التلاميذ المسجلين فى التعليم الأساسى ١٩٩٠ والذين يعانوا من صعوبات التعلم يقدرون بحوالى ٣١ مليون تلميذاً مقارنة بخمسة ملايين تلميذ عام ١٩٥٠ وسبعة ملايين تلميذ عام ١٩٦٠ أى أن عدد التلاميذ قد تضاعف خلال الأربعين عاماً الماضية أكثر من ستة مرات. وفى مصر بصفة خاصة تشير الاحصائيات الى أن ٢٥٠٠٠٠ طفل يتسربون ولا يتمون مرحلة التعليم الأساسى فى عام ١٩٩٢ (عواد، ١٩٩٣ ، ص ٥٩).

تعليق :

ولا يعنى ذلك أن كل من يتسربون من مرحلة التعليم الأساسي يرجع سبب تسربهم إلى أنهم يعانون من صعوبات فى التعلم بل قد يرجع الأمر إلى أسباب إجتماعية أو نفسية أو اقتصادية. ولهـذا فـإن التحديـد العلمى للمشكلة يتطلب دراسة وبائية شاملة لتحديد حجمها ونسب انتشارها .

يتضح من خلال ما سبق مدى خطورة وأهمية مشكلة صعوبات التعلم بصفـة عامـة ومشـكلة العسـر القرائى بصفة خاصة سواء على المستوى المحلى أو العالمى . ويمكن تلخيص أهمية الدراسة فيما يلى :

١- يعتبر موضوع القراءة من أكثر الموضوعات التى تتضمنها برامج المدرسة، فعادة ما يبدأ الأطفـال القـراءة بالصف الأول الابتدائى أو ما قبل ذلك ومـن ثـم يسـتمر اعتمـادهم علـى القـراءة خـلال مراحـل حياتـهم المدرسية . ويعتبر الفشل فى تعلم القراءة من أكثر المشكلات شيوعاً لدى الأطفـال ذوى صعوبـات التعلـم (كيرك وكالفات ، ١٩٨٨، ص ٢٥٤) .

٢- إلقاء الضوء على ظاهرة العسر القرائى من المنظور النيورو سيكولوجى حيث – فى حدود علـم الباحثـة – تندر الدراسات العربية فى هذا المجال.

٣- إعداد وتقنين بطارية اختبـارات لبعـض الوظـائف النيـورو سـيكولوجية بلحـاء المخ. ممـا يسـهل علـى الباحثين إجراء البحوث المسحية والوبائية التى تهدف إلى حصر أو تحديد مشكلة صعوبات التعلم .

أهداف الدراسة :

تتمثل أهداف الدراسة الحالية فيما يلى :

(أ) أهداف نظرية :

حيث تهدف الدراسة إلى إلقاء الضوء على ظاهرة العسر القرائى من المنظور النيورو سيكولوجى وذلك لتحقيق فهم أفضل من الناحية النظرية لمصطلح العسر القرائى من هذا المنظور.

(ب) أهداف تطبيقية :

- **وتتمثل فى إعداد بطارية اختبارات نيورو سيكولوجية للأطفال لقياس بعض الوظـائف المتعلقـة** بلحاء المخ، حيث إن واقع البحـث السـيكولوجى – فـى حـدود علـم الباحثـة – يؤكـد الافتقـار إلى مثـل هـذه الاختبارات المهمة .

- كما تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة الفروق بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف المتعلقة بلحاء المخ (قشرة المخ) .

مصطلحات الدراسة :

(١) صعوبات التعلم :

يستخدم مصطلح صعوبات التعلم ليشير إلى مشكلات عديدة ومتنوعة مرتبطة بالمدرسة، وكان العديد من تعريفات صعوبات التعلم يشير إلى تأثير نسبة الذكاء الملائمة، الفرصة الملائمة للتعلم، البيئة المنزلية الملائمة، إلا أن هذه التعريفات قد فشلت فى تحديد ما هية المصطلح وتفسيره إجرائيا (Kolb et al., 1990, p. 777) .

ويرتبط الخلاف الرئيسى فى مجال صعوبات التعلم بالتعريف، فالعديد من تعريفات صعوبات التعلم التى عرضت خلال التاريخ القصير تسببا لصعوبات التعلم غير مقبولة كلية. وقد نشر فى عام ١٩٦٨ تعريف أكثر قبولا للجنة الاستشارية العالمية للأطفال المعاقين وهو أن صعوبة التعلم الخاصة تعنى اضطراب فى عملية أو أكثر من العمليات الأساسية وتتضمن فهم أو استخدام اللغة، الحديث . الكتابة، وهذه العمليات تكشف عن نفسها فى ضعف القدرة على الاستماع، التفكير، القراءة، الكتابة، الهجاء، أو القيام بعمليات حسابية . والمصطلح لا يشمل الأطفال الذين لديهم مشكلات تعلم والتى تكون أساسا نتيجة لإعاقة حركية أو سمعية، أو بصرية، أو تخلف عقلى أو سلبيات اقتصادية، أو ثقافية، أو بيئية (Heward et al.,19821, p. 114) .

ويؤكد "عثمان" و"الشرقاوى" (١٩٧٨) على أن صعوبات التعلم عبارة عن مشكلات التحصيل الدراسى التى تعترض سبيل الدارسين وتقلل من نسب نجاح تعلمهم بشكل ظاهر وملموس وخاصة عند اكتساب المهارات الحركية والمعلومات والمعارف الجديدة ومحاولة حل المشكلات المعقدة ومحاولة فهم المسائل الصعبة والغامضة (منسى، ١٩٩٤، ص ١٤٣).

ويتفق "منسى" مع تعريف "الشرقاوى" (١٩٨٣) لصعوبات التعلم حيث يرى أن التلاميذ الذين يتعرضون لصعوبات تعلم هم الذين لا يستطيعون الإفادة من خبرات وأنشطة التعلم المتاحة فى الفصل الدراسى خاصة ولا يستطيعون الوصول إلى مستوى التمكن الذى يمكنهم الوصول إليه، ويستبعد من هؤلاء، المتخلفين عقليا والمعاقين جسميا والمصابين بأمراض وعيوب السمع أو البصر وغيرها (المرجع نفسه، ص١٤٣).

ويتفق أيضاً كل مـن "بـادلى" Baddeley ، و"مـير" Meyer فــى أن " مصطلـح صعوبـات التعلـم يستخدم ليصف الأطفال الذين يواجهون صعوبة أكبر من الدرجة المعتادة فى إتقان المواد الدراسية الأساسية". وتشير التعريفات الحديثة إلى أن الأطفال ذوى صعوبة فى التعلم ربما يجدون صعوبة فـى اكتسـاب مـهارات اجتماعية ملائمة (Rourke et al. , 1995, p. 502) (Meyer, 1989, p. 152) .

ويؤكد ذلك نتائج العديد من الدراسات ، حيث تشير إلى أن الأطفـال ذوى صعوبـات التعلـم يجـدون صعوبـة فـى فـهم الهاديـات الدقيقـة اللازمـة للإتصـال غـير اللفظـى والتـى تلعـب دوراً هامـا فـى التفـاعل الاجتماعى، كما أن قدرتهم ضعيفة على تفسير المتغيرات الانفعالية للوجه ، ويشـير "بـاندورا" Bandura إلى أن القدرة على تفسير إنفعالات الوجه لها قيمة مهمة فـى التفـاعل الاجتمـاعى (Dimitorovsky et al.,1998, p. 286) .

وبصفة عامة فإن العديد من التعريفات من خلال الدراسـات السـابقة يتفـق فـى أن صعوبـات التعلـم مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الإضطرابات أو الصعوبات(Strang et al, 1995,p. 187) (Davis, 1997, p. 340) .

وهذه الاضطرابات تتضح بواسطة صعوبة فى إتقان واحدة أو أكثر مما يلى : السمع – الكلام، القراءة، والكتابة، والحساب، ومهارات وقدرات أخرى تتعلق بمجال التعلم الأكاديمى (Rourke et al. , 1995, p. 502) .

ويؤكد ذلك "هــالجين" Halgin حيـث يشـير إلى أن صعوبـات التعلـم عبـارة عـن تـأخر أو صعوبـة أكاديمية تتضح عندما يكون تحصيل الفرد عل الاختبارات المقننة منخفضاً عما هو متوقع للآخرين فـى نفـس السن، ومستوى التعليم، ومستوى الذكاء (Halgin, 1997, p. 381) .

وقد أشير من خلال "رين" Raine إلى أن الافتقاد إلى نمو مناسب يرتبط بالصعوبة فى مجـال خـاص مثل القراءة، الحساب، اللغة، الكلام، أو المهارات الحركية، ومثل هــذه الصعوبـات لا يمكـن أن ترجـع إلى نقص التعلم أو أى اضطرابات إرتقائية مثل الأوتيزم، التخلف العقلى، أو اضطرابات واضحة. وغالباً ما تكون نسبة ذكاء الأطفال ذوى صعوبات التعلم فوق المتوسط ورغم ذلك فإنــهم يظـهرون صعوبـة خاصـة فـى التعلـم (Raine, 1995, p. 235) .

ويقترح التعريف الـحالى لصعوبات التعلم أن صعوبات التعلم تكون نتيجة لصعوبات فى العمليات

السيكولوجية الأساسية والتى تنمو مرتبطة بالإضطراب الوظيفى للجهاز العصبى المركزى. ويشير الدليل الرئيسى إلى أن صعوبات التعلم تعتبر انعكاساً لإضطراب الجهاز العصبى المركزى (Blumsack, 1997, p. 228) .

وعلى الرغم من مرور أكثر من ٢٥ سنة فى مناقشة ودراسة صعوبات التعلم فإن هذا المجال ما زال فى حاجة إلى تعريف إجرائى (Shaw et al. , 1995, p. 586) .

أما التعريف الإجرائى فى الدراسة الحالية فهو كما يلى :

صعوبات التعلم هى صعوبة فى أحد المجالات الأكاديمية (القراءة). بحيث أن هذه الصعوبة لا ترجع إلى انخفاض فى الذكاء، أوتعليم غير مناسب، أو اضطرابات انفعالية، أو سوء الظروف البيئية، كما أن هذا التعريف لا يشمل الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم ناتجه بصفة أساسية من إعاقة بصرية، أو سمعية، أو حركية .

٢- صعوبات التعلم فى القراءة (العسر القرائى) :

يعتقد معظم الباحثين ان عملية القراءة تتضمن على الأقل عمليتين مختلفتين: العملية الأولى هى التعرف المباشر على الكلمة ككل، فعندما نرى كلمة معتادة (شائعة) فإننا نتعرف عليها من خلال شكل الكلمة ونطقها، وتعرف هذه العملية بقراءة الكلمة ككل .

أما العملية الثانية فهى عندما تستخدم كلمات غير شائعة فإنه يتطلب من الأفراد التعرف على الحروف ومعرفة الأصوات وهذه الطريقة تعر ف بالقراءة الصوتية (Carlson, 1992, p. 466) .

وتشير الدراسات إلى أن القدرة على تحديد الكلمات غير المألوفة تلعب دوراً هاماً فى تعلم القراءة (Kappers, 1997, p. 100) .

وعموماً فإن العديد من الدراسات تشير إلى أن القراءة مهارة تعتمد على معرفة قواعد ترجمة الحروف وتجميع الحروف فى أصوات (Van Bon et al. , 1991, p. 471) .

أما بالنسبة لتعريف العسر القرائى، يذكر "جيدز"، و "إدجل" Gaddes & Edgell (١٩٩٤) أن العسر القرائى غير مفهوم تماماً، لذلك فإنه من الصعب تقديم تعريف دقيق له، حيث لم تتضمن التعريفات السابقة غير أوصاف لأشخاص عانوا من اضطرابات القراءة (الديسلكسيا)ولم تكن تحليلات للعملية نفسها (أى اضطراب القراءة) (فى : أبو شعيشع، ١٩٩٥، ص٣) .

ويرجع "ستانوفنتس" Stanovitch (١٩٩٤) هذا الخلط فى تعريف العسر القرائى إلى عوامل منهجية، يقول أنه كان على الباحثين أن يبدأوا من تعريفات محايدة ومحددة للعجز القرائى. ثم يبدأون من هذه التعريفات المحايدة فى دراسة ما إذا كانت هناك مجموعة من الأطفال يعانون من صعوبات فى القراءة وبالإضافة لذلك يتميزون – عن بقية من يعانون من هذه الصعوبات – بأن لهم بروفيلا معرفيا مختلفا. ولكن – كما يقول – التعريفات المبكرة التى قدمت للعجز القرائى افترضت وجود بروفيل معرفى مختلف، ثم حددوا شروط العجز القرائى بصورة تتجاوز نتائج البحوث العلمية التى اشتقت فروضها من تلك التعريفات نفسها (المرجع نفسه، ص٥) .

ويمكن إيضاح بعض وجهات النظر فى تعريف العسر القرائى فيما يلى :

يعرف الاتحاد العالمى للعلم العصبى العسر القرائى بأنه عبارة عن اضطراب يظهر خلال صعوبة فى تعلم القراءة على الرغم من تعليم ملائم، وذكاء مناسب، ومستوى ثقافى واجتماعى مناسب. وهذا التعريف يعتمد على صعوبات معرفية أساسية (Kolb et al.,1990, p. 777) .

ويشير "باديان" Badian إلى أن العسر مصطلح يشير عامة إلى صعوبة القراءة والتى لا تفسر بواسطة انخفاض الذكاء، مشكلات انفعالية، حسية، عصبية، أو النقص فى فرص التعليم، ويعرفه إجرائيا بأنه التباعد بين مستوى القراءة الحقيقى والمستوى المتوقع للعمر ونسبة الذكاء (Badian, 1996, p. 102) .

أما العسر القرائى من وجهة نظر "سنولنج" Snowling (١٩٨٨) هو مشكلة اللغة والإدراك.ويشير "بننجتون" وزملاؤه Pennington et al. (١٩٨٦)، و"دوفى" Duffy، و"جسوند" Geschwind (١٩٨٥) إلى أن كلمة "ديسلكسيا" (العسر القرائى) تأتى من (Dys) وهى تعنى ضعيف أو سيئ- و (Lexia) وهى تعنى اللغة أى ضعف اللغة، وهم يرون أن أطفال الديسلكيا يتعلموا القراءة متأخرا ولا يستطيعون القراءة بطلاقة أو بسهولة (Meyer, 1989, p. 155) .

كما يوضح " هالجين" أن اضطراب القراءة والذى يعرف بالديسلكسيا هو اضطراب تعلم وفيه تحذف وتشوه إحدى الكلمات أثناء القراءة، وبطء فى القراءة وهذا البطء يمنع تقدم الطفل، وينتشر هذا الاضطراب بين الذكور أكثر من الإناث (Halgin, 1997, p. 381) .

وعامة فإن هناك توجهين أساسيين استخدما فى تعريف العسر القرائى وهما : منحى الاستبعاد، منحنى الاشتمال أو التضمين .

الأول منحى الاستبعاد وهو يصف الطفل ذوى العسر القرائى على أنه الشخص الذى لديه مشكلات شديدة فى القراءة على الرغم من نسبة الذكاء المناسبة . ويشير منحى الاستبعاد إلى استبعاد الأفراد الذين لديهم مشكلات سمعية، أو بصرية، اضطراب عصبى، أو مشكلات انفعالية. أو تعلم سيئ. أو ذكاء منخفض.

الثانى : منحى الاشتمال أو التضمين وهو يعرف الشخص ذوى العسر القرائى بأنه أى شخص تكون قراءته أقل من مستواه المتوقع، حتى إذا كان يظهر خصائص أخرى مثل انخفاض الذكاء أو دراسة سيئة، أو مشكلات انفعالية وهكذا .

و أحد المدعمين لهذا التوجه هو " روتر" Rutter وقد عرف العسر القرائى على أنه اضطراب شديد فى القراءة والذى أطلق عليه تخلف خاص فى القراءة (Just et al, 1987, pp. 363-346) .

ويشير الباحثون إلى أنه من الأفضل أن نعرف العسر القرائى باختصار على أنه مشكلة فى إمكانية القراءة، حيث أن الدراسات مفعمة بمشكلات التعريف، والمصطلح يفتقد إلى معنى محدد.

وقد دعمت دراسة "ميللر" "وويت" Miller & witt (١٩٩٣) هذا الموقف من تعريف العسر القرائى، حيث قاما بدراسة مصطلح العسر القرائى من خلال فحص ٤٥ دراسة عرضت فى مجلة صعوبات التعلم، وأشاروا إلى أن الضعف الرئيسى فى هذه الدراسات تمثل فى افتقارها إلى تعريف ملائم للعسر القرائى (Witt, 1994, p. 244) .

أما التعريف الإجرائى للعسر القرائى فى الدراسة الحالية هو كما يلى :

إعتمدت الباحثة على التعريف الذى استخدمه السيد أبو شعيشع فى دراسة (١٩٩٥) على الأطفال ذوى صعوبات القراءة وهو تعريف "أرون" للديسلكسيا وهو أن طفل الديسلكسيا يجب أن يكون ضعيفاً فى فك شفرة المثيرات ولكنه يجيد الفهم لما يسمعه وأن يكون مستوى ذكائه متوسطاً أو أعلى. واعتبرت الباحثة أن الطفل يكون ضعيفاً فى فك شفرة المثيرات إذا انخفضت درجته على اختبار القراءة / فك الشفرة من مقياس التحصيل فى بطارية كوفمان لتقدير الأطفال، ويجيد الفهم إذا ارتفعت درجته على اختبار القراءة / الفهم من مقياس التحصيل أيضاً فى بطارية كوفمان. ويستبعد الأطفال ذوى الإعاقة السمعية أو البصرية أو الحركية، أو القدرة العقلية المنخفضة أو ذوى الإضطرابات الانفعالية ، حتى لا ترجع الصعوبة فى القراءة إلى مثل هذه المتغيرات .

٣- اللحاء (قشرة المخ) :[١].

اللحاء أو القشرة المخية هى تلك الطبقة الخارجية الملفوفة التى تتكون من النسيج العصبى الرمادى[٢] الـذى يغطـى المخ وهـى تنقسـم إلى الفصـوص الأساسـية التاليـة : (الجبـهيـة – والجداريـة – والصدغيـة– والمؤخرية) ، والقشرة المخية هى المسؤولة عن جميـع صـور النشـاط العصبـى الراقـى : التمييـز، التعـرف، الإدراك، التخيل، التفكير، التذكر ... الخ (كامل، ١٩٩٤ ، ص ص ٣٢٩ – ٣٣٠) .

٤- مكونات الاستجابة اللحائية :

هى تلك الوظائف النيورو سيكولوجية التى تعد وظائف لمناطق معينة للحاء المخ (الفـص الجبـهى، والفص الصدغى ، والفص الجدارى) .

ففى الدراسة الحالية فإن الوظائف النيورو سيكولوجية للفص الجبهى (الذاكرة المباشرة اللفظيـة . والذاكرة المباشـرة غير اللفظيـة ، والسـيولة اللفظيـة) ، والوظـائف النيـورو سـيكولوجية للفـص الصدغـى (الإدراك اللفظى السمعى ، والإدراك غير اللفظى السمعى ، وذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ . وذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ) ، والوظائف النيورو سيكولوجية للفص الجدارى (التوجه . والتعرف اللمسى) .

(1) CerebraL Cortex .

(2)Gray Matter .

الفصل الثانى

الإطار النظرى

أولاً : الجهاز العصبى

يتكون الجهاز العصبى[1] من مكونين : الجهاز العصبى المركزى والجهاز العصبى الطرفى، ويتكون الجهاز العصبى المركزى من المخ والحبل الشوكى، أما الجهاز العصبى الطرفى فيتكون من مجموعة من النيورونات تعرف بالعقد والأعصبة الطرفية التى تكون خارج المخ والحبل الشوكى. والجهازان منفصلان تشريحياً ولكنهما مرتبطين وظيفياً (Kandel et al. , 1995, p. 77) .

وفيما يلى عرض مختصر لهذا التقسيم :

١- الجهاز العصبى الطرفى[2].

وينقسم إلى الجهاز العصبى الأتونومى (اللاإرادى) [3] والجهاز العصبى الجسمى (الإرادى) [4]. ويمد الجهاز العصبى الأتونومى الجهاز العصبى المركزى بمعلومات حسية عن العضلة وموضع الطرف والبيئة الخارجية للجسم. وهذا التقسيم يشمل النيورونات الحسية للجذع الظهرى والعقد الدماغية[5] والتى تستثير عصبياً الجلد، العضلات، والمفاصل[6]. وغالباً ما تعتبر النيورونات الحركية الجسمية (والتى تستثير عصبياً العضلة المخططة) جزء من الجهاز العصبى الجسمى. ويتكون الجهاز العصبى الأتونومى من ثلاثة أجزاء فرعية متفرقة مكانياً : السمبثاوى، والباراسمبثاوى، والأجهزة العصبية المعوية[7]، ويشارك الجهاز السمبثاوى فى استجابة الجسم للضغوط فى حين أن الجهاز الباراسمبثاوى يعمل على استعادة التوازن والهدوء، ويتحكم الجهاز العصبى المعوى فى وظيفة العضلة الناعمة للقناه الهضمية .

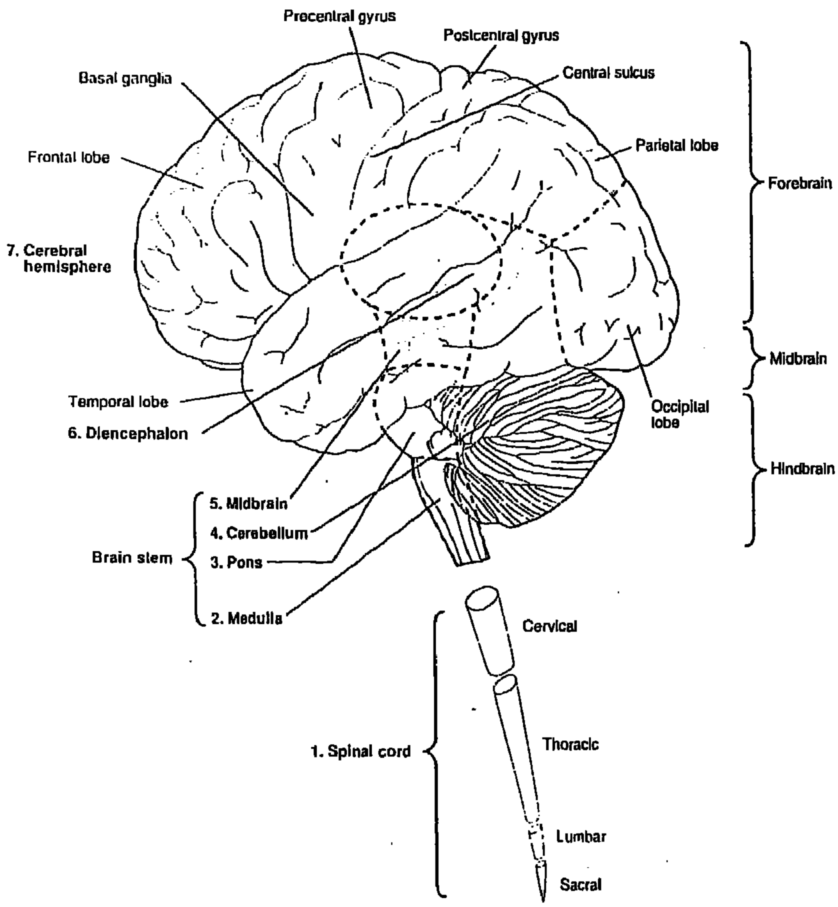
٢- الجهاز العصبى المركزى :

ينقسم الجهاز العصبى المركزى إلى سبع مناطق تشريحية وهى " الحبل الشوكى[8]. النخاع

---

(1)Nervous System .
(2)Peripheral .
(3)Autonomic .
(4)Somatic .
(5)Cranial .
(6)Joints .
(7) Enteric .
(8)Spinal Cord .

المستطيل(١)، القنطرة(٢)، المخيخ(٣)، المخ الأوسط(٤)، المخ المتوسط البينى(٥)، نصفى المخ. ويوضـح شـكل (٢-١) هذه المناطق.



شكل (٢-١) يوضح المناطق التشريحية للجهاز العصبى المركزى

(Kandel et al., 1995, pp. 10-11) .

وسوف تعرض الباحثة فيما يلى للجزء المتعلق فقط بموضوع الدراسة الحالية (قشرة المـخ) تفصيـلا من حيث التشريح والوظيفة :

قشرة المخ (اللحاء) :

تتركب القشرة المخية من عشرين مليار خلية عصبية تقريبا تختلف فيما بينها طبقا للشكل وطريقة

---

(1)Medulla oblongata .

(2)Pons .

(3)Cerebellum .

(4)Midbrain .

(5)Diencephalon .

البناء فمنها الهرمى ومنها النجمى ومنها المغزلى، تلك الخلايا تكون عدة طبقات تختلف فى طبيعتها طبقاً للخصائص التركيبية وبالتالى الخصائص الوظيفية التى تقوم بها . فالقشرة المخية عند الإنسان قد بلغت من الدقة في التركيب والتنسيق المتكامل بين أجزائها مما يجعلها مسئولة عن أرقى نشاط فسيولوجى عصبى راقى وهو ما نسيمه بالنشاط النفسى.

فعلى سبيل المثال : إذا نزعنا القشرة المخية تماماً من المخ لأى الحيوانات كالكلب مثلاً، نجد أن الكلب لا يستطيع أن يستجيب على الإطلاق إلا لتلك المؤثرات البدائية جداً، فلو وضع أمامه قطعة من اللحم فى هذه الحالة لا يتحرك من مكانه رغم أنه يرى قطعة اللحم وهو فى حالة جوع شديدة إلا إذا وضعت القطعة من اللحم فى فمه فإنه يأكلها بنهم نتيجة التنبيه الإنعكاسى لمركز التذوق للطعام . وبالتأكيد يختلف هذا الوضع بالنسبة للكلب الطبيعى حيث يتمتع بوجود قشرة مخية سليمة، بمجرد رؤيته للطعام يجرى وراءه دون توقف .

ومن ذلك نستنتج أن وجود القشرة المخية (اللحاء) وهى أحد المحددات الرئيسية للنشاط النفسى،ففيها تنتشر المراكز العليا التى تؤدى وظائف نفسية ونوعية تحدد نوع ونمط السلوك الذى يصدر عن الإنسان (كامل ، ١٩٩٤، ص ص ٧٢-٧٣) .

وتتكون قشرة المخ من نصفين، أحدهما هو الجانب الأيسر والأخر هو الجانب الأيمن. يغطيان كل تراكيب مقدمة المخ. وقد نظم بحيث يستقبل معظم المعلومات الحسية من الجهة المعاكسة فى الجسم وأن يتحكم فى معظم العضلات أيضاً فى الجهة المعاكسة من الجسم. وقشرة المخ (وهى سطح كل من نصفى المخ) مادتها رمادية حيث تتكون فى معظمها من أجسام خلايا عصبية، وترسل القشرة أعداداً كبيرة من أكسونات هذه الخلايا إلى مناطق تحت القشرة تكون هذه الأكسونات المنخعة المادة البيضاء فى كتلتى المخ. وتتواصل المناطق فى كل نصف من نصفى المخ مع بعضها عبر حزم عصبية تسمى القرنيات(١) والجسم الثفنى(٢)، والقرنيات الأمامية(٣) والخلفية (٤)، لكن الأولى هى أكبر وأهمها جميعاً .

وتتكون قشرة المخ فى الإنسان والثدييات الأخرى – من ست طبقات تختلف هذه الطبقات فى سمكها وبروزها من منطقة إلى أخرى فى القشرة، وهذه الطبقات من أعلى إلى أسفل هى :

الطبقة الجزيئية، الطبقة المحببة الداخلية، الطبقة الهرمية الخارجية، الطبقة المحببة الداخلية،

---

(1)Commissures .
(2)Corpus Callosum .
(3)Anterior .
(4)Posterior .

الطبقة الهرمية الداخلية، الطبقة عديدة الأشكال (أبو شعيشع، ١٩٩٨: ص ص ١٧٠-١٧١) .

وتشمل قشرة المخ على ثلاثة أنواع من الخلايا العصبية: الخلايا العصبية الهرمية. الخلايا النجمية، الخلايا المغزلية الشكل. وتوجد الخلايا الهرمية في الطبقات : الثانية والثالثة. والرابعة، وألياف هذه الخلايا تكون المسارات الهابطة الرئيسية من القشرة المخية،أما الخلايا الهرمية الصغيرة فتوجد في الطبقات الثانية والثالثة، وأليافها تذهب إلى مناطق قشرية أخرى. وترسل الخلايا الهرمية الكبيرة في الطبقة الخامسة أكسوناتها إلى جذع المخ. والحبل الشوكي، وتوجد الخلايا النجمية في كل الطبقات لكنها تكون أكثر ما تكون في الطبقة الرابعة (المرجع نفسه،ص ص ١٧١ - ١٧٢) .

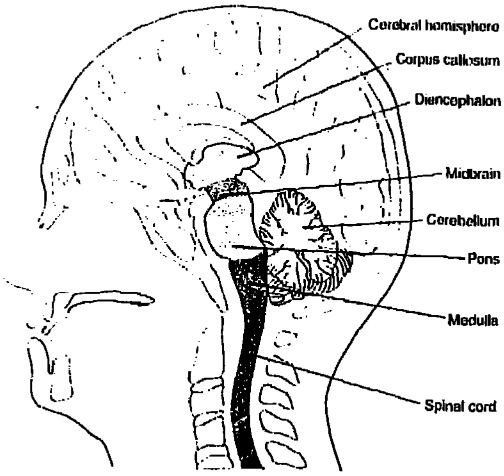
نصفا المخ[1] . :

الجزء الأكبر من المخ عبارة عن نصفي المخ وهذان النصفان يغلفان كل أجزاء المخ باستثناء المخيخ حيث يقع هذا الجزء أسفل النصفين الكرويين . ويوجد بين نصفي المخ أخدود عميق يفصل بينهما إلى نصف مخ أيمن ونصف مخ أيسر .

وهذان النصفان ليسا منفصلين ولكنهما يرتبطان معاً عن طريق ألياف بيضاء ومتداخلة معا تسمى بالجسم الثفني شكل (٢-٢) . ويتولى كل نصف إدارة الأجزاء الجسمية الموجودة في النصف الآخر من الجسم بمعنى أن النصف الكروي الأيسر يقوم بإدارة أجزاء النصف الأيمن من الجسم (عبد القوى ، ١٩٩٥، ص ص ٤٣-٤٤) .

---

(1)Cerebral Hemispheres .



شكل (٢-٢) يوضح نصفى المخ وارتباطهما عن طريق الجسم الثفنى

(Kandel et al., 1995, p. 9) .

ويقسم كل نصف من نصفى المخ أخدود كبير يبدأ من القمة وحول المنتصف تقريبا ويجرى متقوسا إلى الأمام ويسمى شق رولاندو[1] أو الأخدود المركزى[2] شكل (٢-٣). ويرجع إسمه إلى العالم الإيطالى الذى اكتشفه "لويجى رولاندو" وهناك أخدود آخر يبدأ من قاعدة نصف المخ ويجرى إلى أعلى متجها للخلف ويسمى بشق سيلفياس أو الأخدود الجانبى . والإسم مستعار من اسم عالم التشريح الفرنسى الذى وصفه فى القرن السابع عشر (عبد القوى ، ١٩٩٥ ، ص ٤٥) .

ويستعمل هذان الأخدودان كمعالم لتقسيم نصفى المخ إلى عدة أجزاء تسمى الفصوص[3] وهى كما يوضح شكل (٢-٣) : الفص الجبهى[4] من الأمام، والفص المؤخرى[5] فى الخلف، والفص الجدارى[6] على الجانب، والفص الصدغى[7] أسفل أخدود سيلفياس، وهذه الأجزاء متماثلة فى نصفى المخ. ويفصل أخدود رولاندو بين الفص الجبهى والفص الجدارى .

---

(1)Rolandic Fissure .

(2)Central Suleus .

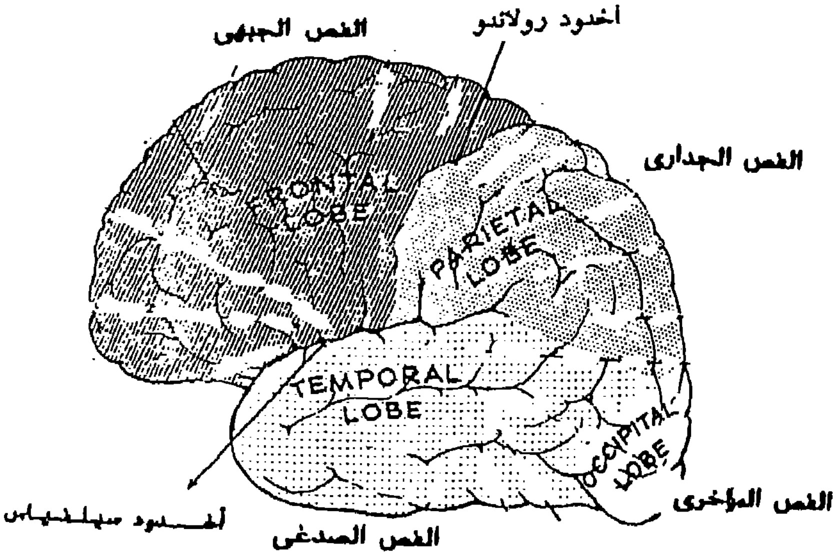
(3)Lobes .

(4) Frontal .

(5)Occipital .

(6)Parietal .

(7)Temporal .



شكل (٢-٣) يوضح فصوص المخ الأربعة

(المرجع نفسه : ص ص ٤٥-٤٧)

وفيما يلى عرض لهذه الفصوص بشىء من التفصيل :

(١) الفص الجبهى :

أ- من الناحية التشريحية والوظيفية :

تشكل الفصوص الجبهية ثلث الكتلة الكلية لمخ الإنسان تقريبا وهذه المنطقة تلعب دورا هاما فى الوظائف المعرفية العليا. ويتضمن مفهوم وظائف الفص الجبهى تحديد السلوكيات التى يفترض أنها تعتمد على الفصوص الجبهية . وعلى الرغم من أن المصطلح يستخدم بطرق متنوعة، فإن الفصوص الجبهية تعرف كلية على أنها المنطقة الجبهية للمخ للأخدود المركزى (Eisenberg et al. , 1992, pp. 333 - 334) .

ومن الناحية التشريحية، فإن الفصوص الأمامية توجد ثنائية الجانب، مقدمة الأخددو المركزى وخلف الشق الجانبى - وللأعراض الإكلينيكية فإن هذه المنطقة الضخمة من النسيج يمكن أن تقسم إلى ثلاث مناطق تشريحية عصبية مميزة وهى المنطقة المحدبة الجانبية الظهرية[1]، الجانب المتوسط[2]، المنطقة المقعرة الدارية القاعدية[3] (Giancola et al., 1994, p. 832) .

ومن الناحية الوظيفية فإن البعض يركز على أهمية الفصوص الجبهية فى الوظائف التنفيذية

---

(1) Dorsolateral Convexity .
(2) Medial Aspect .
(3) Basal – Orbital Concavity .

المرتبطة بالذاكرة العاملة (Mangels, 1997, p. 207) .

وتشتق الفصوص الجبهية أهميتها الوظيفية من ارتباطاتها الداخلية المتبادلة مع كل جزء من الجهاز العصبى (Eisenberg et al. 1992, p. 334) .

ويوجد العديد من الأجهزة العصبية المرتبطة بالذاكرة فى الفصوص الأمامية. تشمل تلك الموجودة فى المناطق الأمامية الجانبية الظهرية والبطنية الوسطى. وتتناقض وجهات النظر فى ذلك. ويرى البعض أن دور أجهزة الفص الأمامى فى الذاكرة غير مباشر، وثانوى لتضمنها فى عمليات مثل الانتباه، والترميز، وحل المشكلات .

وعندما يحدث اضطراب للذاكرة فإنه لا يوجد دليل على أن اضطرابات الذاكرة التى ترتبط بأعطاب الأجهزة الأمامية مميزة تماما عن تلك التى تحدث مع الإصابة الصدغية المتوسطة (Tranel et al., 1995, p. 41).

ولذلك سوف نراجع بعض الاكتشافات الأساسية فى هذه المنطقة :

المنطقة الأمامية البطنية المتوسطة :

تتكون المنطقة الأمامية البطنية المتوسطة من اللحاءات المدارية فى الجزء الأوسط البطنى والعلوى للفص الأمامى، وتشمل منطقة برودمان (١١، ١٢) وأجزاء منطقة (٣٢، ١٠) فى الجزء الأوسط للفص الأمامى. وتشمل الوحدات العصبية المرتبطة المجاورة للجزء الخلفى للمنطقة المدارية (منطقة ٢٥)والتلافيف المطوقة الأمامية (منطقة ٢٤) ولهذه المنطقة ترابطات تشريحية مع الأجزاء الأخرى من المخ. فهى تستقبل نتوء من كل النماذج الحسية سواء مباشرة أو غير مباشرة، تشمل الرؤية ، والسمع، واللمس. واللحاءات البطنية المتوسطة لها ترابطات ثنائية مكثفة مع قرن أمون والنواه اللوزية، حيث أن المنطقة البطنية المتوسطة لها تأثير مباشر خلال الوظائف المستقلة الأساسية التى تشمل أنماط عديدة من النشاط الحشوى والعضلى الهيكلى المتضمن فى العمليات الانفعالية مثل مشاعر الخوف، الغضب، السعادة، الدهشة . ووفقا للنظام التشريحى فإن المنطقة الأمامية البطنية المتوسطة لها وظيفة هامة فى الذاكرة تختص بالعلاقة بين الذاكرة والإنفعال (Ibid., p. 42) .

ولقد أكد بعض الباحثين أن الفصوص الجبهية – مسئولة إلى حد بعيد عن الترميز الآلى للمعلومات المكانية المؤقتة، وأكد آخرون على أهمية الفصوص الجبهية فى العمليات الإجرائية المركزية للذاكرة العاملة (Mangels, 1997, p. 207) .

مقدمة الجبهة :

يشير العديد من التجارب إلى أن القدرة الأساسية للحاء مقدمة الجبهة هى إمداد الكائن بالاستعداد للأهداف. ومن المفترض أن لحاء مقدمة الجبهة هو المسئول عن قدرة الكائن على الاحتفاظ بوضع الاستعداد أكثر من ظهور الاستجابات، فيه يقوم لحاء مقدمة الجبهة بإعداد أسلوب للإستجابة لكى يحدث فى الوقت الملائم، فهو يعد ميكانيزم الإستجابة للأعراض المستقبلية المتوقعة لإحداث استجابة معينة. والاستعداد (تهيئة الهدف)، تسمح للفرد أن يتخيل استعداد مستقبلى للمثير (الهدف) ويستعد باستجابة ملائمة عندما يقع المثير. وهذا هو الترابط المؤقت بين المثير و الاستجابة، وهذا هو أساس قدرتنا على التخطيط المستقبل.

اللحاء الجبهى المدارى[1] :

تعتبر منطقة قاعدة الفصوص الجبهية هى اللحاء الجبهى المدارى. ويبدو أن هذه المنطقة هى نقطة الالتقاء الرئيسية بين الجهاز الحوفى واللحاء الجديد. وهذه المنطقة هى المكان الذى يحصل فيه ميكانزم التخطيط للحاء مقدمة الجبهة معلوماته عن الدوافع والتقديرات الانفعالية للمخ. ومن المحتمل أن هذا الترابط من الجهاز الحوفى خلال اللحاء الجبهى المدارى داخل لحاء مقدمة الجبهة يكون ثنائى المسار . (Graham, 1990, pp,699 -701)

وهناك أشكال من الذاكرة ترتبط بالجزء الظهرى الجانبى من الفصوص الأمامية. ومن أمثلة أنماط الذاكرة المرتبطة بالفص الجبهى، نمط من الذاكرة يتطلب تقدير عدد المرات التى وقع فيها حدث معين. والحكم على التكرار أو مدى الوقت الذى مر على الحدث (الحكم على الحداثة).

مثال : إذا سئلت كم مرة نظرت فى ساعتك أمس ؟ سوف يكون تقديرك من خلال البحث فى ذكرياتك أمس، مستدعياً إلى عقلك أحداث اليوم، وماذا فعلت وما إلى ذلك . وعندما تسأل عن آخر مرة قد تحدثت مع والدتك فى التليفون؟ ربما تكون الإجابة من دقائق إلى سنوات ، وهنا يكون تقدير حداثة السلوك . وهذه قدرة أخرى تتطلب من الذاكرة، وذلك يرتبط بالجزء الظهرى الجانبى من الفصوص الأمامية. ونجد أنه يوجد درجة ما من التخصص الوظيفى لأحكام التكرار التى تسيطر عليها المنطقة الظهرية الجانبية

---

(1)Orbito frontal .

اليسرى للفص الجبهى للمعلومات اللفظية فى حين أن المنطقة المقابلة (اليسرى) تسيطر عليها المعلومات غير اللفظية (طبقاً للتخصص الوظيفى للمخ) . ولكن الأساس العصبى التشريحى لأحكام الحداثة/ الجدة غير نهائية. وفى أنماط أخرى من الذاكرة والتى تعرف بالذاكرة العاملة (وهو يشير إلى نمط قصير من معالجة الذاكرة لثوانى . وترتبط وظيفة الذاكرة العاملة بالمنطقة قبل الأمامية للمخ . وقد أجريت معظم الدراسات للذاكرة العاملة على ثدييات غير بشرية، جعلت من الصعب عقد مقارنات عصبية تشريحية مباشرة مع الأفراد البشريين، وهناك برهان قوى على أن المنطقة قبل الأمامية لدى الثدييات غير البشرية تلعب دوراً هاماً فى الذاكرة العاملة، ومن المحتمل أن العلاقة تنطبق على الإنسان (Tranel et al. , 1995, pp. 43 - 44) .

ويمكن تلخيص الوظائف النيوروسيكولوجية للفصوص الجبهية فيما يلى :

١- تعتبر الفصوص الجبهية لها دور أساسى فى تنظيم عمليات التنشيط المسؤولة عن الانتباه الإرادى .

٢- تدل أبحاث "جرى والتر" G. Walter على ظهور أنواع خاصة من الموجات الكهربية البطيئة نسبياً فى الفصوص الجبهية عندما يوجد الإنسان فى حالة التوقع أثناء القيام بنشاط عقلى معين. وكل نشاط عقلى معرفى يعمل على ظهور عدد معين من النقاط المستثارة فى القشرة الدماغية بالفصوص الجبهية، وبذلك فإن إصابة الفصوص الجبهية بأى تلف يمكن أن يؤدى إلى اضطراب الوظائف العقلية مع اضطراب المراكز المنشطة لمناطق الكلام .

٣- تشترك الفصوص الجبهية فى تنظيم وتوجيه النشاط الحركى .

٤- الفصوص الجبهية لها دور فى تنظيم الأفعال التذكرية المعرفية . فلكى يقوم الإنسان بأى نشاط أو عملية عقلية لابد وأن توجد القشرة الدماغية فى مستوى معين من النشاط، وهذا النشاط الدماغى يجب أن يعدل من نفسه طبقاً لمتطلبات العمل المطلوب من جهة ومرحلة النشاط من جهة أخرى. فالإنسان عندما يقوم بحل مشكلة ما، فإن حل المشكلة يمر بمراحل محددة تختلف كل منها عن الأخرى وعليه تقوم الفصوص الجبهية بمتابعة النشاط اللازم طبقاً لهذه المراحل المختلفة (كامل ، ١٩٩٤؛ ص ص ١٣٥ - ١٣٦) .

وعموماً فإن الفص الجبهى يعتبر مركز الوظائف العقلية العليا كالحكم والتقدير والتفكير المنطقى وحل المشكلات ورسم الخطط والتدبير بالإضافة إلى ذلك فهو الجزء المسؤول عن الحركات الإرادية للجسم وذلك فى المنطقة الخلفية منه والتى تقع على إحدى حافتى أخدود رولاندو . كذلك يعتبر الفص الجبهى

مسئولا عن العواطف وإدراك بعض الأحاسيس كالشعور بالألم . ولذلك فإن قطع السيالات العصبية الواصلة بين الفص الأمامى و الثلاموس كما يحدث فى حالات استئصال الفص الجبهى وبعض العمليات الجراحية لبعض الأمراض العقلية والنفسية - يصبح المريض في هذه الحالة عاجزا عن إدراك السيالات الحسية رغم استمرار استقباله لها (عبد القوى، ١٩٩٥، ص ٤٧) .

ب- باثولوجية الفص الجبهى وتأثيره على السلوك :

إن المرضى ذوى إصابات مقدمة المخ غالبا ما يظهر عليها أعراض إصابة اللحاء الجبهى المدارى، وقد قرر "ستس وبنسون" Stuss & Benson أن شخصية الأفراد أصحاب أعطاب الفص الجبهى تتميز بسمات مثل السلوك غير اللبق والعنوى، تغيرات المزاج، الشعور المتبلد. اللامبالاة . العناد. التكبر. التفاخر، سلوك الأنانية الطفولية، ولكن لا تظهر كل هذه السمات لدى كل المرضى (Graham, 1990, p. 702) .

كما أن مرضى الفص الجبهى يظهرون اضطرابا واضحا فى وظائف الفص الجبهى. وتظهر الصعوبات فى القدرة على أداء سلاسل متعاقبة، استدعاء مثيرات متتابعة، استخدام مفاهيم لفظية لتوجيه سلوكيات متتابعة، تخطيط الفعل، مواجهة المثيرات المتداخلة. وهذه الاضطرابات تتلف بدرجة حادة قدرة الفرد على القيام بالخطط اليومية للأفعال وأدائها، وإذا ترك مريض الفص الجبهى يخطط للعمل اليومى أو تتبع سلسلة من المهام بدون مساعدة فإن سلوكه يكون محكوم عليه بالفشل (Ibid., p. 69) .

وقد أصبح من الراسخ أن مرضى أعطاب الفص الجبهى يظهرون صعوبات على المهام التى تتطلب ترميز واستعداء للمعلومات المؤقتة . ويبدو أن ذاكرة الأمر المؤقت تتأثر بتلف الفص الجبهى كثيرا لأنها نادرا ما توجد لدى المرضى ذوى الإصابة المحدودة خارج هذه المنطقة . وتشير هذه النتائج إلى أن صعوبات الذاكرة المؤقتة هى مظهر أساسى لسوء توظيف الفص الجبهى (Mangels, 1997,p. 207) .

كما ثبت أن مرضى الفص الجبهى يكون لديهم اضطراب فى مهام الاستعداء الحر، على العكس، فإنهم يحتفظوا نسبيا بالأداء على ذاكرة التعرف . ويعتقد أن ذلك يعكس الافتقاد إلى إستراتيجيات الاستدعاء أو إلى الاستخدام التلقائى لهاديات الاستدعاء بواسطة المرضى ذوى أعطاب الفص الجبهى . على سبيل المثال ، قام "جيتر" وأخرون (Jetter et al., 1986) بدراسة أداء المرضى ذوى أعطاب الفص الجبهى وغير الفص الجبهى على الاستدعاء الحر واستدعاء الهاديات والتعرف ، ووجد أن مجموعة

اضطراب الفص الجبهي تطابقت مع المجموعة الأخرى على التعرف ولكنهم كانوا أسوأ في الأداء على الاستدعاء الحر واستدعاء الهاديات (Perfect, 1997, p. 320) .

وعموماً فإن اضطراب الفص الجبهي يشمل ما يلي :

- إصابة الاتصالات الموجودة بين النصفين الجبهيين وسائر أجزاء المخ تؤدي إلى ضعف القدرة على التقدير الصائب والتخطيط السليم للمستقبل .

- إصابة – المنطقة الحركية – يؤدي إلى حدوث شلل بالنصف المخالف من الجسم أو ضعف بعضلات هذا الجانب مع اضطراب في التعبيرات العضلية بالوجه . وإذا ما أصيبت المنطقة الحركية الموجودة في النصف الكروي السائد – النصف الأيسر – في حالات من يستخدمون اليد اليمنى وأيضاً الحركات المطلوبة بمنطقة اللغة .

- كذلك تؤدي إصابة الفص الجبهي الأيسر إلى ظهور صعوبات في التحكم في الحركات المطلوبة للكتابة مع ظهور الحبسة الكلامية[1].

- اضطراب في السلوك الانفعالي في بعض الحالات .

- اضطراب في الشخصية وخاصة في حالة اصابة الفصين معاً . وتشمل التغيرات التي تصيب الشخصية ما يلي :

أ – تبلد الاستجابات الانفعالية .

ب– عدم القدرة على التحكم في السلوك وضبط النواحي الأخلاقية له .

جـ – ضعف القدرة على الحكم على السلوك والتصرفات .

د – غياب الإحساس بالمسؤولية وظهور اللامبالاة ، وفقد المبادرة ، وفقدان الدافعية .

هـ – نقص الإحساس بمشاعر الآخرين (في: عبد القوي ، ١٩٩٥، ص ٥١) .

- إتلاف أجزاء كبيرة من المنطقة الجبهية يبدو أنه ينقص من مشاعر الإحساس بالألم فيه. وقد يؤثر هذا التلف كذلك على الذاكرة القصيرة (أبو شعيشع ، ١٩٩٨، ص ١٨٠) .

---

(1)Aphasia .

جـ- التقييم النيورو سيكولوجى :

نظراً لأن وظائف الفص الجبهى غير متماثلة فإن هناك عدداً من الاختبارات الحساسة لأعطاب وظائف الفص الجبهى (Gotham et al. , 1988, p. 303) .

ويمكن قياس أعطاب وظائف الفص الجبهى من خلال مجموعة من الاختبارات النيورو سيكولوجية الحساسة لأعطاب الفص الجبهى ومنها :

- اختبارات السيولة اللفظية (1) :

ومن أمثلتها فى الصورة (ل) حيث يطلب من المفحوص ذكر (٢٨) كلمة فى الدقيقة. ويلاحظ أن الكثيرين من ذوى الإصابات المخية يظهرون تغيرات فى سرعة وسهولة الإنتاج اللفظى. ويرتبط الخلل فى السيولة اللفظية بالتلف فى الفص الجبهوى وخاصة الفص الجبهوى الأيسر الموجود فى منطقة بروكا. ويمكن أن تظهر مشكلة السيولة اللفظية فى الكلام والقراءة والكتابة بعامة (مليكة . ١٩٩٨. ص ٧٢) .

- اختبارات السيولة اللفظية المضبوطة (2) :

وهى تبدأ بمنبه (كأن يطلب من المفحوص ذكر أكبر عدد من الكلمات التى تبدأ بحرف معين أو ذكر أسماء الألوان أو الحيوانات أو الفواكه أو المدن ...الخ) . وهناك دراسات تشير إلى أن المرضى ذوى أعطاب النصف الأيمن لا يظهرون اضطراباً خطيراً على هذا الاختبار . وقد قرر "ميثيلى" وأخرون Miceli et al. أن سيولة الكلمة أكثر حساسية لعطب الفص الجبهى بغض النظر عن جانبى العطب . فى حين أن "باركز" وآخرون (Parkes et al., 1998)، و "بيرت" (Perret, 1974)، و"رامير" وآخرون (Ramier et al., 1970)، و "رجارد": (Regard, 1981) وجدوا أن هناك اضطراباً واضحاً بدرجة كبيرة فى الأداء على هذا الاختبار. فى المرضى ذوى أعطاب الفص الجبهى الأيسر . وقد قرر "بنتون" Benton أن الاضطراب يكون أكثر شدة عندما تكون الأعطاب ثنائية الجانب (Spreen et al. , 1991, p. 221) .

وهناك مهام معينة على اختبار الطلاقة اللفظية المضبوطة هى الأكثر تناسباً مع الأطفال الصغار، وتشمل الطلاقة لأسماء الحيوانات، الطعام، الكلمات التى تبدأ بحرف (ش) أو يطلب من الطفل أن يذكر

---

(1) Verbal Fluency .

(2) Controlled .

كلمات عديدة (أسماء حيوانات – أسماء طعام – كلمات تبدأ بحرف (ش)) وذلك بمعدل دقيقة لكل فئة (Ibid., p. 225) .

- اختبارات التصنيف أو الفرز[1] :

اهتم الباحثون بدراسة تأثير أعطاب الفص الجبهى على حل المشكلات. وقد توجه علماء النفس لدراسة حل المشكلات باستخدام الأداء على اختبارات التصنيف مثل "جولدشتين" (Goldstein, 1941) و"ويسكونسين " Wisconsin.

ويعتبر اختبار "ويسكونسين" هو الاختبار الأكثر قبولاً وانتشاراً فى هذا المجال ويسمى باختبار "ويسكونسين" لفرز البطاقات (WCST)[2]. وفى دراسة لميلنر (Milner, 1963) باستخدام هذا الاختبار وجدت أن المرضى الذين استئصل لديهم الفص الجبهى الجانبى الظهرى قد ارتكبوا أخطاء كثيرة وكان أداؤهم أقل فى تصنيفات الفرز. وقد أرجعت "ميلنر" اضطراب سلوك الفرز لدى المرضى ذوى الأعطاب الجبهية إلى عدم قدرتهم على منع الاستجابات غير الصحيحة بدرجة كبيرة وصعوبة فى تكوين المفهوم، أو عدم القدرة على التحول من قاعدة الفرز إلى أخرى . وقد قرر كل من "ميلنر" و "تيلور" أن الاختبار حساس لوظيفة الفص الجبهى الأيسر أكثر منه فى الأيمن (Spreen et al., 1991, p. 74) (Caramazza et al., 1986, pp. 341-342).

ومن المهم أن نلاحظ أن المرضى ذوى أعطاب مخية منتشرة يؤدوا على " WCST " كما يفعل المرضى ذوى العطب البؤرى . ولا نستطيع أن نستخدم اختبار "WCST" بمفرده للتنبؤ بعطب جبهى بؤرى، إذا لم يوجد دليل من مصادر أخرى بأن العطب بؤرى وليس منتشر (Spreen et al. , 1991, p. 72) .

اختبارات الذاكرة :

تختص اختبارات الذاكرة العاملة بوظائف الفص الجبهى وكذلك استدعاء المعلومات القريبة، حيث أن الفصوص الجبهية لها دور كبير فى هذه المهام (Mangels , 1997, p. 207) .

وتشير دراسات عديدة الى أن البطارية النيورو سيكولوجية الخاصة بتقييم وظائف الفص الجبهى تشمل : اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات، واختبار الطلاقة اللفظية المضبوطة، واختبار ستروب

(1) Sorting Tests .
(2) Wisconsin Card Sorting Test .

Stroop، والمهام البصرية المكانيـة، ومتاهـة بورتيـوس Porteus . وذلك علـى سـبيل المثـال لا الحصـر .
. (Perfect, 1997, p. 318) (Miller et al, 1995, p. 77)

(٢) - الفص الصدغى :

أ - من حيث التشريح والوظيفة :

يقع الفص الصدغى تحت أخدود سيلفياس ويختص باستقبال السيالات العصبية الناشئة فى الأذنين فى الأذنين أى به مركز السمع. وتوجد فى الفص الصدغى المراكز التالية :

١- المنطقة الحسية السمعية : وهى المنطقة التى تستقبل السيالات العصبية السمعية .

٢- منطقة الترابط السمعية : وهى المنطقة المسؤولة عن معرفة معنى الأصوات التى نسمعها .

٣- المنطقة التفسيرية العامة: وهى المنطقة التى تقوم بتفسير جميع المعلومات السمعية والبصرية التى تصل إلى قشرة المخ وهى منطقة مترابطة مع المناطق الترابطية الموجودة فى فصوص المخ المختلفة .

٤- منطقة الذاكرة .

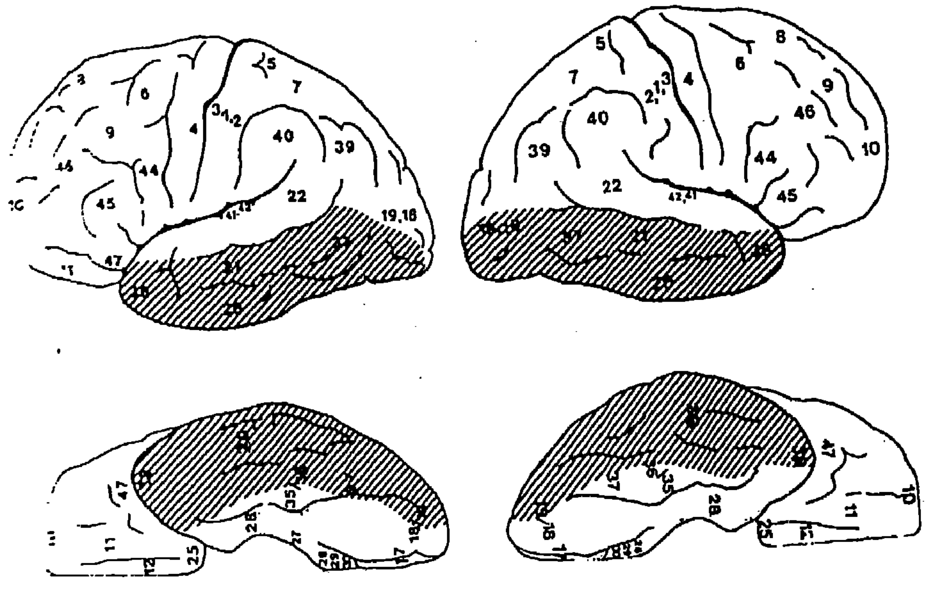
٥- اللوزة[1] : وهـى فـى السطح الداخلى للفـص الصدغـى، ووظيفتـها التحكـم فـى الاسـتجابات العدوانيـة وتعتبر هذه المنطقـة إحـدى الأجـزاء الهامـة فيمـا يعـرف بالجـهاز النطـاقى أو الطرفـى (**عبـد القـوى ، ١٩٩٥، ص ٥٤**).

- أبنية الفص الصدغى :

نعود للمناطق المرتبطة بالذاكرة بالفص الصدغى والتى توجد خارج مركب قرن آمون الأوسط . وتشمل هذه الأبنية الوحدات التشريحية فى الأجزاء الأمامية، والخلفية، والجانبية للفص الصدغى (شكل ٢-٤). والتى يشار إليها جملة لمنطقة صدغية غير متوسطة . يتضمن لحاءات فى القطب الصدغـى ومنطقـة برودمـان ٣٨، والمنطقة الصدغية السفلى (مناطق برودمان ٢٠، ٢١، ٣٦) جزء من منطقة ٣٧ ، ومنطقة الانتقال بـين الفص الصدغى الخلفى والفـص القـذالى الأمـامى (منطقـة برودمـان ٣٧) . لكـن التفـاصيل عـن علاقـات المـخ والسلوك الخاصة بهذه المنطقة لم تفهم جيدا أكثر من مركب قرن آمون الأوسط .

---

(1) Amygdala .



شكل (٢-٤) يوضح مناطق عليا وسفلى لنصف المخ الأيسر (الجانب الأيسر من الشكل) والأيمن (الجانب الأيمن من الشكل).
(Tranel et al, 1995, pp. 38-39)

- الدور فى الذاكرة :

بشكل عام، فإن الأبنية فى المنطقة الصدغية غير المتوسطة ذات أهمية لإستدعاء المعرفة المتعلمة سابقا، على سبيل المثال الذاكرة الرجعية[1]. وإن إصابة الجهاز غير المتوسط يمكن أن يتلف بدرجة كبيرة القدرة على استدعاء المعلومات المتعلمة سابقا (Ibid, p. 39) .

ويرتبط اللحاء قبل الظهرى الجانبى بالتبادل بالمنطقة الصدغية المتوسطة واللحاء الجدارى السفلى، وتستقبل المنطقة الصدغية المتوسطة الإسقاطات من اللحاء الجدارى السفلى، وقد تنشط كل المناطق الثلاث أثناء مهام الاستجابة المكانية المرجأة . ويتضح ان المنطقة الصدغية المتوسطة واللحاء قبل الجبهى مسئولان عن مظاهر التذكر لمهمة الاستجابة المرجأة ، فى حين يتضح أن المنطقة الجدارية السفلى مسئولة عن المعالجة المكانية غير التذكرية الأساسية . وقد افترض "جولدمان" وآخرون Goldman et al. أن المناطق قبل الجبهية وقرن آمون تنسق تنظيم متطلبات الذاكرة .

ومن الممكن أن العلاقة بين المناطق قبل الجبهية والصدغية المتوسطة ومسؤوليات التذكر تتغير عبر الارتقاء، لأن المنطقة الصدغية المتوسطة تنمو مبكرا نسبيا أكثر من اللحاء قبل الجبهى، وربما أنها مسئولة

(1)Retrograde .

عن مهام الذاكرة قصيرة المدى مبكرا فى النمو، ويكون اللحاء قبل الجبهى عند النمو قادرا على مهام الذاكرة قصيرة المدى . إن العطب المبكر للمنطقة الصدغية المتوسطة يمكن أن يعوق هذا التحويل للتخصص الوظيفى. ولذلك يمكن أن يؤثر على توظيف الذاكرة قصيرة المدى (Hershey et al. , 1998, p. 54) .

وعموما فقد اتضح من خلال التغيرات فى النشاط العصبى أن منطقة الفص الصدغى تشارك فى الذاكرة، كما ثبت دور اللحاء الصدغى الجانبى الخلفى للنصف السائد فى اللغة (Ojemann et al. , 1988, p.1383) .

أجهزة الجانب الأيسر والأيمن :

يتخصص الجانب الأيسر فى المواد اللفظية و الجانب الأيمن فى المواد غير اللفظية . على سبيل المثال، تلعب الأبنية غير المتوسطة اليسرى دورا هاما فى استدعاء المعرفة الخاصة بمفردات اللغة. والأبنية فى الجانب الأيمن على الجانب الآخر تتخصص فى المعرفة غير اللفظية مثل الوجوه والطرق الجغرافية (Tranel et al. , 1995, pp. 38- 39) .

وتصنف كثير من مناطق الفص الصدغى على أنها مناطق ترابط، وذلك لأن وظائفه غير مفهومه إلا إلى حد قليل . والاستثناء من ذلك هو منطقة الاستقبال السمعية الأولية (المناطق ٤١ ، ٤٢) . وتختص بمعظم مناطق الإحساس السمعى الأولية وما يجاورها من مناطق الترابط السمعى فى ثنايا الشق الجانبى (أبو شعيشع ، ١٩٩٨ ، ص ١٨٢) .

ب - باثولوجية الفص الصدغى وتأثيرها على السلوك :

تؤدى الإصابة فى الفص الصدغى إلى :

- أفازيا حسية وذلك فى حالة إصابة الفص السائد وذلك نتيجة إصابة المنطقة السمعية الترابطية ويحدث اضطراب فى عمليات التواصل التى تشمل الكلام والقراءة والكتابة .
- اضطرابات وجدانية كالقلق والاكتئاب والهوس مع ظهور نوبات من السلوك العدوانى دون مبرر .
- تغيرات فى الشخصية تأخذ شكل الوسواس .
- اضطراب فى السلوك الجنسى .
- اضطرابات فى الذاكرة (فى: عبد القوى ، ١٩٩٥، ص ص ٥٤ - ٥٥) .

حيث اتضح أن أجهزة الذاكرة وميكانيزماتها العصبية تمر بتغيرات عميقة فى كل من القدرة

والتنظيم أثناء كل مراحل الارتقاء، ومن الممكن إظهار المتغيرات فى الذاكرة طويلة – وقصيرة المدى خلال الارتقاء .

وقد وجد أن العطب الصدغى المتوسط المبكر فى الحياة ينتج صعوبات مرتبطة بالعطب الوظيفى قبل الجبهى. وقد قرر "باشيفلر" Bachevalier ذلك مبكرا، وينتج عطب الفص الصدغى المتوسط ثنائى الجانب فى القردة عطب وظيفى اجتماعى وانفعالى بالإضافة إلى صعوبات فى الذاكرة والتعلم . وقد أرجع هذا النمط إلى إمكانية استثارة العطب الصدغى المتوسط مبكرا لإعادة تنظيم مناطق الترابط مثل اللحاء قبل الجبهى (Hershey et al., 1998, pp. 53 - 54) .

كما أن القدرة على عرض المعلومات كلية لفترات قصيرة من الوقت من الملامح الأساسية للذاكرة العاملة. وهذه القدرة لا تتأثر عامة بالعطب فى المنطقة الصدغية المتوسطة فى الراشدين والحيوانات، لكن قدرة الذاكرة طويلة المدى على تخزين المعلومات تضطرب عقب اضطراب مكونات المنطقة الصدغية المتوسطة (Ibid., p. 52).

كما أن الإصابة فى الفص الصدغى تؤدى إلى حدوث نوبات من الصرع تسمى بصرع الفص الصدغى أو الصرع النفسى الحركى والتى تتميز باضطراب الإدراك والذاكرة والوجدان والجهاز العصبى الذاتى. وقد تصل فى نهايتها إلى نوبات الصرع الكبرى (عبد القوى ، ١٩٩٥ ، ص ٥٥) .

وفى حالات الصرع غالبا ما يتم استئصال أحادى الجانب للفص الصدغى. وقد وجد أن ذلك ينتج عنه صعوبات فى الذاكرة الإجرائية، وفى حالة استئصال الفص الصدغى الأيسر (المسيطر) فإنه ينتج صعوبات فى الاستدعاء والتعلم اللفظى، والفص الصدغى الأيمن (غير المسيطر) ينتج صعوبات فى التعلم غير اللفظى والذاكرة (Goldstein et al. , 1992, p. 75) .

ويؤكد ذلك ما كشفت عنه الدراسات من وجود خلل فى التعلم اللفظى فى مرضى اضطراب الفص الأيسر، وكذلك خلل فى الإدراك البصرى (غير اللفظى) والتعلم (غير اللفظى) لدى مرضى اضطراب الفص الصدغى الأيمن . كما لوحظ دور الفصوص الصدغية فى السمع (مليكة ، ١٩٩٧ ، ص ص ٣٧ - ٣٨) .

كما أن الإثارة الكهربية لمناطق الإحساس السمعى الأولية تنتج فى الفرد إحساسات سمعية . أما إتلاف هذه المناطق فإنها تضعف القدرة على إدراك الأصوات ولكنها لا تلغى هذه القدرة تماما؛ وذلك لأن محطات الاستقبال تحت القشرة يمكنها أن تساعد فى مسائل الإحساس الأولى .

وتتصل مناطق الترابط السمعى من الجهتين بمناطق الإحساس السمعى الأولية وبمناطق الترابط العامة المحيطة بها . وتلف مناطق الترابط السمعى - فى الإنسان - ينتج عنه عجز فى فهم أو تفسير معانى الأصوات المسموعة ولكنه لا يؤثر فى وظائف الحس الأولية (أبو شعيشع ، ١٩٩٨، ص ١٨٢) .

جـ - التقييم النيورو سيكولوجى :

هناك اختبارات حساسة لأعطاب الفصوص الصدغية ومنها :

اختبارات الذاكرة :

أجريت دراسة لبحث ذاكرة التعرف على الكلمات والوجوه عقب استئصال الفص الصدغى، وقد أشارت نتائج تلك الدراسة إلى أن مجموعة استئصال الفص الصدغى أحادى الجانب الأيمن كانوا أسوأ بدرجة دالة من مجموعة مرضى استئصال الفص الصدغى أحادى الجانب من الناحية اليسرى على اختبار للتعرف على الوجوه، كما أثبتت نتائج الدراسات السابقة أن هناك صعوبات خاصة لدى الأفراد عقب إستئصال الفص الصدغى أحادى الجانب على اختبارات الذاكرة طويلة المدى .

ومن الاختبارات التى استخدمتها الدراسات فى إكتشاف صعوبات الفص الصدغى فى الذاكرة،اختبار Rey للشكل العقد، المقياس الفرعى من مقياس "وكسلر" للذاكرة (الذاكرة المنطقية)(Morris et al.,1995,p. 51) .

ومن اختبارات الذاكرة الحساسة لأعطاب الفص الصدغى، اختبار بيسكى للإستدعاء المنتقى (BSRT)[1]. وهذا الاختبار هو أحد الإجراءات المستخدمة بدرجة كبيرة لقياس وظائف الذاكرة عقب جراحة الرأس، ويضطرب الأداء على هذا الاختبار عقب جراحة الرأس الشديدة . وقد أثبت اختبار (BSRT) فائدة فى تمييز فئة العاديين من فئة الحرقى وقد وجد ارتباطاً بين اضطراب التعلم اللفظى والذاكرة . كما قيس بواسطة اختبار (BSRT) واضطراب الفص الصدغى الأيسر . ومن المهم ملاحظة أن المرضى ذوى الأعطاب المخية المنتشرة يؤدون كما يؤدى المرضى ذوى الأعطاب البؤرية المتضمنة الفص الصدغى الأيسر على اختبار (BSRT)، ويجب ألا يستخدم هذا الاختبار وحده للتنبؤ باضطراب الفص الصدغى الأيسر(Spreen et al., 1991,pp.133 - 134) .

---

(1)Buskche Selective Reminding Test .

اختبارات التمييز السمعى :

يجد بعض المرضى صعوبة فى التمييز بين الأصوات رغم أن عتبات الإدراك السمعى لديهم تقع فى المدى العادى رغم عدم وجود عجز أفازى . ويمكن فحص التمييز السمعى عن طريق أن يطلب من المفحوص تكرار كلمات وجمل يطلبها يذكرها الفاحص أو أن يطلب منه تحديد ما إذا كانت الكلمتان المنطوقتان متشابهتين أو مختلفين مثل (ناب – نار) . وتتخلل أزواج الكلمات المختلفة كلمات متشابهة (مليكة، ١٩٩٧، ص ٩٨) .

ومن اختبارات التمييز السمعى للأصوات اختبارات فرعية من اختبار أهيو "Ohio " . على سبيل المثال الاختبار الفرعى " الإدراك المقارن بين الأشخاص لإدراك الأصوات " وهذا الاختبار يختبر قدرة الطفل على التمييز السمعى بين صوتين متشابهين، وفيه يعرض على الطفل كلمتين إما متطابقتين أو متشابهتين صوتياً، ويعرض ذلك خلال مصدر سمعى خارجى، ويطلب من الطفل أن يحكم على هذه الكلمات هل هى متطابقة أم مختلفة (Matthews, 1981, p. 10) .

اختبارات الإدراك السمعى – غير اللفظى :

ومنه إدراك الموسيقى وأنماط النقر والأصوات ذات المعنى للسيارة ونباح الكلاب وأصوات الرعد ...الخ، وكلها قد يتعرض إدراكها للخلل كما هو الحال فى إدراك الأصوات اللغوية . وينزع القصور فى الإدراك السمعى غير اللفظى إلى الارتباط بإصابات الفص الصدغى الأيمن . وتستخدم لهذا الغرض التسجيلات الصوتية، ومنها اختبار سيشور للإيقاع . ويبدو أن الأداء فى هذا الاختبار لا يتأثر بالسن تأثرا ملحوظا. ويغلب أن يكون أداء أصحاب إصابات النصف الصدغى الأيمن ضعيفاً فى هذا الاختبار (مليكه، ١٩٩٧، ص١٠٠) .

ومن هذه الاختبارات أيضاً اختبار التعرف على الأصوات أو اختبار الإدراك السمعى – غير اللفظى، وهو يقيس القدرة على التعرف على الأصوات البيئية المألوفة . وقد أشار "ليزاك" Lezak الى أن الصعوبات فى التعرف على الأصوات تشير إلى أعطاب بالفص الصدغى الأيمن . وبالاعتماد على نتائج الدراسات التى أجريت على هؤلاء المرضى وجد أن عطب الفص الصدغى الأيمن من المحتمل بدرجة كبيرة أن يسبب أجنوزيا سمعية بدون أفازيا . وعلى العكس فإن "فارنى" Varneyوجد أن صعوبات التعرف على الصوت توجد فى الأفازيا ذوى أعطاب النصف الأيسر فى العقد القاعدية، اللحاء السمعى، التلفيف الزاوى، ومنطقة ٣٧،

وعلى الرغم من أن ليس كل المرضى ذوى أعطاب فى هذه المناطق لديهم صعوبات فى التعرف على الصوت (Spreen et al., 1991, pp. 313 - 316).

(٣) الفص الجدارى :

أ- من حيث التشريح والوظيفة :

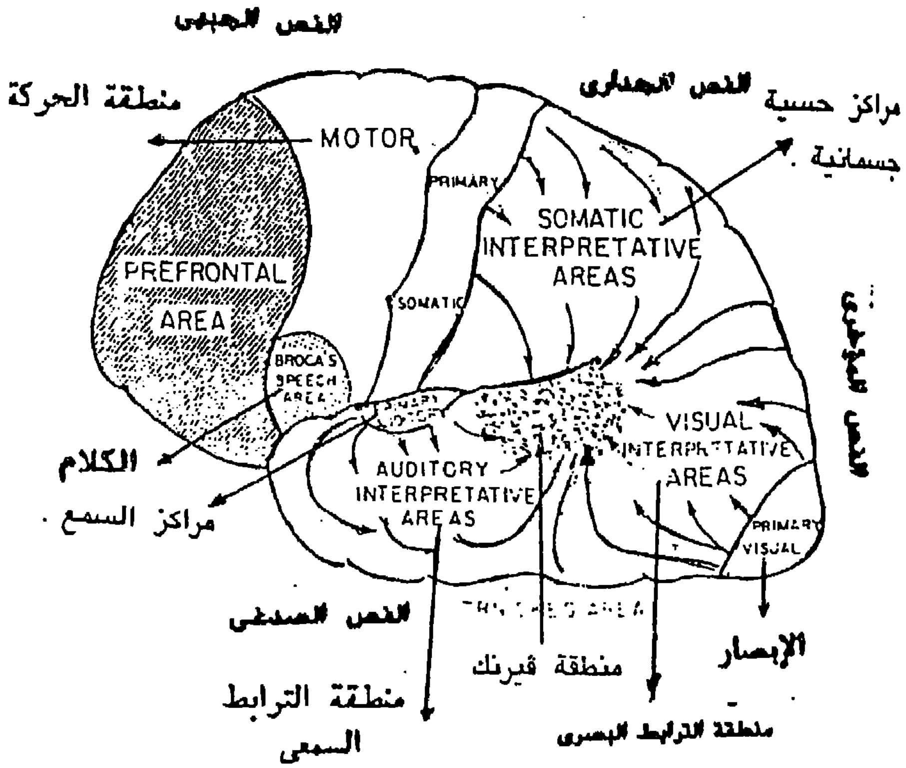
يقع الفص الجدارى فى الجزء الخلفى التالى لأخدود رولاندو . ويختص بصفة رئيسية بما يمكن تسميته بالإحساس غير المتخصص، على سبيل المقابلة للسيالات الحسية التى تنتقل إلى المخ من إعطاء الحس الخاصة بالإبصار والسمع. وذلك لأن مجموعات كبيرة من المسارات العصبية تصدر من الثلاموس وتنتهى فى الفص الجدارى حاملة إليه سيالات عصبية انتقلت أولاً من الحبل الشوكى كما هو الحال فى الإحساس باللمس والإحساس بالحرارة وبعض عناصر الإحساس بالألم . إذاً لا يستقبل الفص الجدارى كل الأحاسيس لأن بعضها – كالألم مثلاً – يتم استقباله فى المنطقة السفلى من المخ فى الثلاموس (عبد القوى، ١٩٩٥، ص٥٢).

ويشمل الفص الجدارى كما يوضح شكل (٢-٥) المناطق التالية :

١- منطقة الإحساس الأساسية : وهى تقع مباشرة خلف أخدود رولاندو، ويستقبل بعض عناصر الإحساس بالألم بالإضافة إلى الإحساس باللمس والحرارة وذلك من النصف المقابل ومن الجسم عن طريق المسارات العصبية الحسية الصاعدة .

٢- منطقة الترابط الجذرى : وهى تقابل منطقة الترابط الموجودة فى الفص الجبهى والخاصة بحل المشكلات بينما وظيفة منطقة الترابط فى الفص الجدارى هى معرفة معنى الإحساسات التى نشعر بها .

٣- منطقة فيرنك Wernick : وهى منطقة مسئولة عن فهم اللغة المنطوقة والمكتوبة . كما أنها توجد فى المنطقة التى تربط بين الفصوص المخية الثلاثة (الجدارى ، والصدغى ، و المؤخرى) (المرجع نفسه ،ص٥٢).



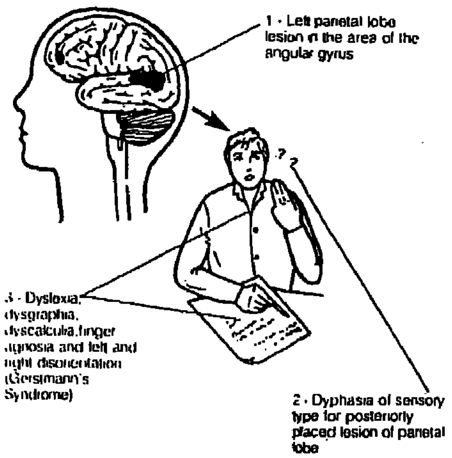
شكل (٢-٥) يوضح المناطق الموجودة فى فصوص المخ (فى : عبد القوى، ١٩٩٥، ص٤٩)

ويبدو أن للفص الجدارى خصوصاً الجزء الخلفى منه دوراً فى عمليات الانتباه البصرى خصوصاً الانتباه الذى يسبق استعداد لحركة ما . لكن الوظائف البصرية للفص الجدارى والفص الصدغى ليست بالضرورة وظائف متعلقة برؤية الأشياء ولكنها تتعلق بعمليات التعرف على اشياء معقدة، وتحديد اتجاه حركتها وتوجيه الانتباه إليها (**أبو شعيشع ، ١٩٩٨، ص ١٨١**) .

ب- باثولوجية الفص الجدارى وتأثيرها على السلوك :

أعطاب الفص الجدارى الأيسر :

يمكن أن تسبب أعطاب الفص الجدارى الأيسر ديفازيا للنمط الحسى عندما توجد فى الخلف أكثر وربما تصطحب بالعسر القرائى والعسر الكتابى كما تحدث الأبراكسيا ثنائية الجانب مع أعطاب Supramarginal Gyrus ، وتحدث الأعراض الكلاسيكية المعقدة مع أعطاب التلفيف الزاوى المسيطر وتشمل عسر كتابى، وصعوبة الحساب، وعمه الأصابع، واضطراب توجه اليمين / اليسار (زملة جسترمان) (شكل ٢-٦) .



شكل (٢-٦) يوضح تأثير عطب الفص الجدارى فى منطقة التلفيف الزاوى
(Plowman, 1987, p. 9) .

أعطاب الفص الجدارى الأيمن :

يمكن أن تسبب أعطاب الفص الجدارى الأيمن تجاهل الأطراف اليسرى المشلولة وإنكار مشكلة الجانب الأيسر، ويوجد صعوبة فى اللبس (أبراكسيا اللبس) وربما يفتقد المريض طريقه فى البيئة المحيطة المألوفة ويكون الأداء ضعيفا على نسخ أشكال معينة مثل نجوم أو وجه منبه حيث يحذف المريض تفاصيل من الجانب الأيسر للرسوم، فمثلا بالنسبة لنسخ المنبه فإنه ينسخ الأرقام فى الجانب الأيمن من المنبه ويتجاهل الأيسر (**Ibid., p. 10**) .

الأعراض الجسمية :

يمكن أن يحدث أعطاب الفص الجدارى اضطراب إدراك المريض لأجزاء جسمه. كما أن اضطراب الجانب الأيمن يمكن أن يسبب اضطراب **Anosognsia** وهى عدم القدرة على إدراك الخلل فى بعض أجزاء الجسم ، والمريض بهذا الاضطراب عندما ينظر إلى جانبه الأيسر ويرى ذراعه فإن رؤيته تخبره أنه يوجد ولكن حواسه الجسمية تنكر ذلك . ويبدو أن المريض يثق بحواسة الجسمية أكثر من البصرية . واضطراب صورة الجسم يمكن أن تسبب **Asymbdia** مؤلمة ،وفيها يكون المريض غير قادر على تقدير المثير المؤلم بهذا الجزء من الجسم. ولقد وصف "أوجدن" **Ogden** حالة رجل عمرة ٥٩ سنة لديه اضطراب فى الفص الجدارى الأيسر بسبب الورم ، ويظهر لدى المريض اضطراب **Antopagnosia** ، وكان يبدو على المريض أنه فاقد مواقع أجزاء جسمه ويكون المريض غير قادر على الإشارة إلى ذراعة الأيسر أو أنفه أو أى جزء آخر من

الجسم عندما يطلب منه ذلك . أضف إلى ذلك أن هذه الحالة تعمم إلى عدم القدرة على الإشارة إلى أجزاء جسم الفاحص. ومن الواضح أن اضطراب Antopagnosia ليست مشكلة لغوية لكن يبدو أنها صعوبة مكانية . (Graham, 1991, p. 711)

لكن الدراسات تشير إلى أن المرضى ذوى الإصابة الأمامية الجدارية يمكن أن يكون لديهم عسر حسابى . كما أن الأعطاب تحت السطحية (ثنائية الجانب) للفصوص الصدغية والجدارية تحدث Prosopagnosia،و أجنوزيا ويكون فيها المرضى غير قادرين على إدراك الوجوه ويظهروا استجابات أتونومية عندما يروا وجوه مألوفة عند مقارنتها بوجوه غير مألوفة . حيث إنهم لا يستطيعون تحديد الأفراد المألوفين عند رؤيتهم (Ganong, 1991, p. 250) .

التوجه المكانى والإهمال :

يبدو أنه كلما كان العطب إلى الخلف من الفص الجدارى كلما قل الخلل الذى يرتبط مباشرة بأجزاء الجسم نفسها. والتوجه المكانى هو القدرة على استقبال وجود الأشياء فى الحيز فى علاقتها مع الذات وعلاقتها مع الأشياء الأخرى ، وعادة ما تتطلب هذه القدرة مدخلات من كل من الحواس الجسمية والرؤية : الحواس الجسمية لتحديد موقع أجزاء جسم الفرد، والرؤية لإستقبال الحيز الذى يوجد فيه الجسم والأشياء الأخرى. ومن المحتمل أن الفصوص الجدارية هى التى توجهك أثناء قيادتك للسيارة فى مدينة ما من موقع لموقع أخر. ويطلق على فقدان القدرة على التوجه المكانى أجنوزيا بصرية – مكانية. والمناطق البصرية التى توجد إلى الخلف من الفص الجدارى هى المسئولة عن موقع وضع الأشياء فى الحيز. والإصابة بهذه المنطقة لأحد جوانب المخ ، وخاصة فى النصف الأيمن تسبب إهمال أحادى الجانب (وفيه ينسى المريض جانب الجسم المضاد للعطب) ، كما أن المرضى ذوى إصابة النصف الأيمن يفشلون فى قراءة النصف الأيمن من كل سطر مطبوع فى الكتاب .

فالفصين الجداريين لا يؤدوا نفس الوظائف بالضبط، لذلك فأعراض النصف الأيمن تختلف بمقدار ضئيل عن أعراض النصف الأيسر. وإذا قمنا بقياس إهمال الرؤية المحيطة والتى تتطلب المجال البصرى ككل، نجد أن أعطاب النصف الأيمن تحدث إهمال للمثير البصرى فى المجال البصرى الأيسر . ومن المحتمل أن النصف الأيمن يتخصص بدرجة أكبر قليلاً فى استقبال العلاقات المكانية أكثر من النصف الأيسر. وباختصار فإن البراهين النيورو سيكولوجية تشير إلى أن اللحاء الجدارى الذى يقع إلى الخلف من

المناطق الحسية الجسمية للتلفيف بعد المركزى، يمدنا بالقدرة على استقبال التوجه المكانى الجسمى البصرى وصورة الجسم (Graham, 1990, pp. 711 - 712) .

جـ- التقييم النيورو سيكولوجى :

من الاختبارات الحساسة لأعطاب الفص الجدارى- كما اتضح من الدراسات - اختبار مونى Money للوجوه، وهو حساس لأعطاب الفص الجدارى الأيمن ، كما اتضح أن اضطراب الفص الجدارى الأيسر يتضح بدرجة كبيرة على اختبار توجه اليمين / اليسار (Kolb et al., 1990, p. 797) .

اختبار توجه اليمين / اليسار :

ويقيس هذا الاختبار تمييز اليمين من اليسار. ويتكون الاختبار من صيغتين : صيغة كيلفر. وصيغة بنتون. وقد فحصت دراسات عديدة مدى صدق هذا الاختبار فى التمييز بين مرضى الفص الجدارى وبين الأفراد الأخرين. وقد قام "ماكفى" Mcfie و"زانجول" Zangwill (١٩٦٠) باستخدام مجموعة من الاختبارات المختلفة لتمييز اليمين / اليسار، وقد وجدا تداخل اليمين واليسار فى خمسة مرضى من ثمانية مصابين بعطب جدارى أيسر، ولم يجدا هذا الاضطراب لدى مرضى عطب الفص الجدارى الأيمن (وكان عدد العينة ٢١ مريضاً).كما قرر "كولب" Kolb و"ويشو" Wishaw (١٩٩٥) وجود اضطراب دال فى الأداء على اختبار توجه اليمين/اليسار لدى المرضى ذوى أعطاب الفص الجدارى الأيسر . وقد أشار "سمس" Semmes، "وينستين" Weinstein، "جنت" Ghent ، "وتيبر" Teuber (١٩٦٠). "وسيجبت" Sauguet، "بنتون" Benton، و"هيكان" Hecan (١٩٧١) إلى نتائج مشابهة. كما أشار معظم الباحثون الى أن التمييز بين اليمين / اليسار ليس وظيفة واحدة ولكنه يتضمن التوجه المكانى. والتدوير العقلى . وتفضيل اليد.

وباختصار فإن صيغة بنتون حساسة للأعطاب الجدارية المتوسطة. ويتأثر الأداء بأعطاب الفص الجدارى فى كل من الصيغتين (Spreen et al. , 1991, pp. 303 - 304) .

الوظائف اللمسية :

الإحساس اللمسى : ويستخدم لاختباره إجراءات شائعة، يطلب فيها من المفحوص تقرير ما إذا كان يشعر بشكة دبوس أو إبرة حادة أو إبرة غير حادة أو يشعر بضغط نقطة أو نقطتين .

عدم الانتباه اللمسى أو الإنطفاء: وهو يحدث غالباً فى إصابات النصف الأيمن وبخاصة الجدارى. ورغم أنه

يصاحب عادة عدم الانتباه البصرى - السمعى إلا أنه يمكن أن يحدث منفردا . وفى هذا الفحص يلمس الفاحص المفحوص فى نقطة على جسمه على كل من الجانبين أو فى جانب واحد ثم فى الجانبين معا فى نفس الوقت، وهذا هو الأسلوب المستخدم فى بطارية هالستيد - ريتان (مليكة، ١٩٩٧، ص١٠٢) .

ومن هذه الاختبارات أيضا اختبار يسمى تمييز- نقطتين، على الرغم من أن أى تمييز نقطتين يمكن أن يختبر على أى جزء من الجسم، فإن التطبيق الذى عرضه "وينستين" Weinstein - و"كوركين" Corkin هو استخدام مركز راحة اليد لكل يد، إذا وجد اضطراب معروف أحادى الجانب، يبدأ مع الجانب غير المضطرب، ومن الناحية الأخرى يبدأ مع اليد المفضلة .

وباختصار فقد وجد أن الدرجات المنخفضة أساسا لدى الأفراد ذوى أعطاب جدارية تهاجم التلفيف قبل المركزى لنصف المخ من الجانب المقابل،ولكن انخفاض الدرجات كان نادرا جدا إذا كانت الأعطاب فى التلفيف قبل المركزى منتشرة أو تكون الأعطاب فى المناطق الأخرى من المخ (Spreen et al. , 1991, pp. 356 - 358) .

وفى اختبار - إنطفاء النوعية (QET)[1] يتعرف المفحوص بالنظر وباللمس على عدد من المواد ذات الأسطح المتفاوته فى اللمس (مثل فرشاة والبرية من البلاستيك أو المعدن ، ورق رملى، قطيفة....الخ، ثم تغطى عيناه ويطلب منه التعرف على المواد حين تمرر على يده .وفى بعض الفقرات تتلقى كل من اليدين نفس المادة، وفى فقرات أخرى مواد مختلفة . وهذه الطريقة أكثر حساسية للإنطفاء اللمسى من الطرق الأخرى التى قد تفشل فى التعرف على مصابى الفص الجدارى .

التعرف اللمسى واختبارات التمييز :

فى اختبار عمة التجسيم[2] للتعرف على الأشياء باللمس، فإن المريض يغمض عينيه ويطلب منه التعرف باللمس على أشياء عادية مثل (عملة، وقلم، ومشبك، ومفتاح ....الخ) ، وتفحص كل يد مستقلة عن الأخرى . ويمكن للشخص السليم التعرف بسهولة على هذه الأشياء ولكن خطأ واحدا أو حتى ترددا قد يشير إلى خلل فى هذه الوظيفة (مليكه، ١٩٩٧ ، ص. ص ١٠٢-١٠٣) .

وعموما فإن اضطراب القدرة على التعرف على الأشياء باللمس تعقب غالبا إصابة المناطق فى الفص الجدارى (سبرنجر وآخرون ، ١٩٩١، ص ٣٧٩) .

---

(1)Quality Extinction Test .
(2)Atereognosis .

القدرة التركيبية البصرية [1] :

وهى تقاس باستخدام اختبار يسمى تكوين مكعب ثلاثي – البعد[2] (3-D)، وهذا الاختبار مقنن وموضوعى للقدرة التركيبية البصرية. ويطلب من المفحوص أن ينتج ثلاثة أنماط للمكعب باستخدام ٦، ٨، ١٥ مكعباً من مجموعة متنوعة من المكعبات وذلك خلال مثير فوتوغرافى يوضع أمام المفحوص .وتضطرب هذه القدرة بعد عطب المخ ، خاصة المخ الأيمن. وقد ناقش "بنتون" التفسير الممكن لصعوبات كل من المناطق الخلفية اليمنى واليسرى للصعوبات التكوينية، وأشار إلى أن الاضطراب الإدراكى البصرى فى هذا الاختبار يظهر أكثر مع أعطاب النصف الأيمن الجدارى والجبهى، فى حين أن الاضطرابات التكوينية ربما ترجع فقط إلى الأعطاب الجدارية اليسرى (Spreen et al. , 1991, pp. 317 - 319) .

(٤) الفص القذالى :

أ - من حيث التشريح والوظيفة :

تنقسم الفصوص القذالية إلى مساحات أولية وأخرى ثانوية، وأن المساحات الأولية هى التى تنتهى عندها تلك الألياف العصبية التى تأتى من شبكية العين، حيث تسرى بالعصب البصرى ثم تقاطع مركزى الرؤية – ويستمر إمتداها بالمسار الضوئى، وهنا نلاحظ أن المسار الضوئى لنصف المخ الأيمن يحتوى الألياف العصبية التى تحمل الإستثارة المستقبلة من كل من النصفين الشماليين للمجال البصرى بكلا العينين، -والعكس صحيح- فالمسار الضوئى لنصف المخ الأيسر يتضمن الألياف العصبية التى تنقل الإستثارة المستقبلة من كلا النصفين اليمنيين من المجال البصرى بكلا العينين . لذلك فإن أى تلف فى المسارات العصبية الضوئية يؤدى إلى حدوث العمى أو ضعف البصر الذى يتحدد طبيعته بمكان التلف فى هذه المنطقة المؤخرية . والمناطق الثانوية لتلك الأجزاء المؤخرية تقوم أساساً بعملية تشفير المعلومات البصرية حيث يتم تنظيم عملية الإدراك البصرى (كامل، ١٩٩٤، ص ص ١٣٨ – ١٣٩) .

كما أن اللحاء البصرى هو منطقة مليئة بالصدوع للمناطق البصرية المختلفة، وتؤدى كل منها وظيفة بصرية مختلفة أو مجموعة من الوظائف (Graham, 1990, p. 705) .

---

(1) Visuoconstructional .

(2) Dimentional Blocks Construction .

ب- باثولوجية الفص القذالى :

تتشابك الأشعة البصرية فى المنطقة التى تسمى V1 والتى يبدو أنها تحلل المدخلات من الخط. والحافة ، واللون، والعمق ، وربما المظاهر الأخرى للرؤية . وتمر منطقة V1 فى تحليلها بعدد من المناطق الترابطية الداخلية مثل مناطق MST ، MT ، V4 ، V3 ، V2 .ويبدو أن كل مريض لديه أعطاب خلفية يظهر أن لديه مجموعة من الأعراض المختلفة بدرجة طفيفة . ومنطقة V1 منطقة متصالبة، ويبدو أنها المنطقة الضيقة لهذا الجهاز، وغالبا ما تتدفق كل المعلومات من الشبكية من خلال هذه المنطقة فقط. وأن فقدان جزء من منطقة V1 يسبب فقدان لكل الوظائف البصرية لجزء صغير من المجال البصرى الذى يعالجه هذا الجزء من منطقة V1 ، ومثل هذه المنطقة من العمى تسمى العتمة (جزء مظلم من المجال البصرى Scotoma). وإذا حدث فقدان كلي لمنطقة V1 فى أحد النصفين فإنه يحدث عمى للفرد فى المجال البصرى المقابل كليا ، حيث أن فقدان الفص القذالى الأيمن يسبب عمى فى المجال البصرى الأيسر والعكس. ويطلق على هذا الاضطراب Hemianopia (Graham, 1990, p. 705) .

وعندما تحدث أعطاب أمامية فى الفص القذالى الخارج من منطقة V1 فإنه لا يحدث عمى . فمنطقة مثل MT على سبيل المثال تستقبل مدخلات من V4 ولكن لا تعتمد بشكل مطلق على هذا الطريق. لكنها تحصل أيضا على معلومات من منطقة V1 ، V3 ، بالإضافة إلى العديد من المناطق الأخرى . على الرغم من أن فقدان مدخلات منطقة V4 لابد وأن تعوق منطقة MT فى أدائها وتحليلها. وتأتى المدخلات من مناطق أخرى تشمل الكثير من نفس المعلومات، كما يأتى من منطقة V4 ، لذلك فإن منطقة MTليست ضعيفة جدا وهذا يعنى أن المريض ذوى العطب فى منطقة V4 سوف يظهر شذوذ بصرى وليس عمى . ويبدو أن مريض الانتباه البصرى يعانى أيضا من إصابة خلفية، فعندما يعرض عليه مجموعة من الخطوط المرسومة المتداخلة ويطلب منه أن يصف ما يراه، ربما يركز المريض على أحد هذه الخطوط ويتجاهل الباقى كليا. وإذا سئل عن الخطوط الأخرى فإنه ينكر وجودها ولا يكون لديه قدرة على تغيير انتباهه للأشكال المختلفة (Ibid., pp. 705- 707) .

وتؤدى إصابة الفص القذالى إلى أعراض عديدة منها :

١- فقد الفعل المنعكس الخاص بتكييف حدقة العين للضوء .

٢- عدم التعرف على الأشياء المرئية .

٣- هلاوس وخداعات بصرية .

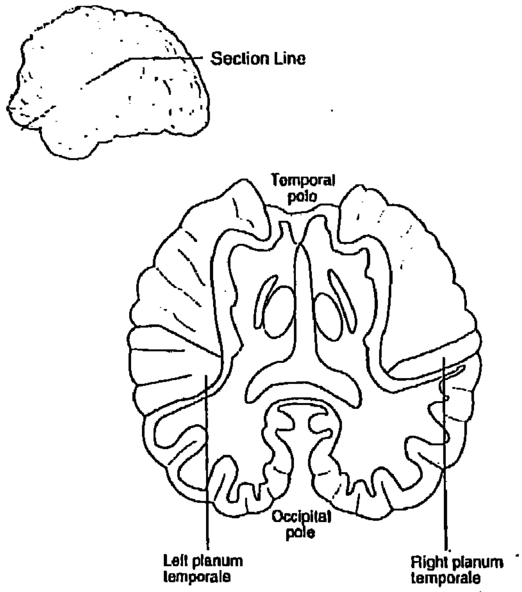
٤- فقدان البصر فى حالة إصابة الفصين معاً (عبد القوى ، ١٩٩٥، ص ٥٥) .

وقد كشفت بحوث ممتدة فى مجال قصور المجال البصرى عن الارتباط بين أعطاب الفص القذالى والشذوذ فى التقديم الفورى للحيز المكانى . وقدمت عدد من الاختبارات لا زالت تستخدم حتى الوقت الحاضر ومنها اختبار ثرستون فى الأشكال المخبأة واختبارات الانخداع البصرى واختبار التوجه الشخصى (مليكة،١٩٩٧، ص ٣٩) .

وتشير الاختبارات إلى أنه رغم أن بعض القصور البصرى- المكانى يصاحب إصابات القشرة المخية اليسرى، إلا أن أكثر من خمس من أخطاء القصور فى تقدير المسافات يحدث مرتبطا مع إصابات النصف الأيمن الخلفى وبخاصة القذالى. وفى هذه الاختبارات قد يطلب من المفحوص تقدير المسافة بين الأشخاص فى الحجرة أو بين المفحوص وأشياء موضوعة فى أجزاء مختلفة منها ....الخ (المرجع نفسه . ص ٦٥) .

التخصص الوظيفى لنصفى المخ :

اعتقد الإخصائيون النفسيون البيولوجيون لعدة سنوات أن نصفى المخ لهما نفس التشريح على الرغم من اختلافهم فى العمل.وحينئذ فإن "ليفتسكى" و"جسوند" (١٩٦٨) قررا أن جزءاً من اللحاء الصدغى يسمى بالمسطح الصدغى يكون أكبر فى الأيسر منه فى الأيمن (شكل٢-٧)، وذلك فى ٦٥٪ من الناس والحجم متساوى فى حوالى ٢٤٪، وأكبر فى النصف الأيمن فى ١١٪ من الأفراد. وقد ثبت أن المسطح الصدغى أكبر فى الأيسر منه فى الأيمن حتى قبل نمو اللغة . وقد فحص "يل" Yale(١٩٧٣) مخ (١٤) طفلا قد ماتوا قبل عمر ثلاثة شهور، وقد وجد أن المسطح الصدغى أكبر فى النصف الأيسر منه فى الأيمن بحوالى مرتين وذلك فى ١٢ طفل (Kalat, 1992, p. 163) .



شكل (٢-٧) يوضح كبر حجم المسطح الصدغي في الأغلبية العظمى من الأفراد في النصف الأيسر عنه في الأيمن
(**Ibid, p. 395**)

وقد تساءل العلماء هل ولدنا بمخ كامل التجنيب أم يكتسب التخصص الوظيفى لنصفى المخ تدريجيا خلال الخبرة، وقد حاول كثير من العلماء الإجابة على هذا السؤال، ويوجد اتجاهين نظريان فى الرأى : الأول وجهة نظر "لينبرج" **Lenneperg** حيث تمسك بأن اللغة تكون وظيفة لكلا النصفين فى الطفولة حتى عمر سنتين، ويحدث التجنيب ببطىء، بمعنى أن تعلم اللغة يحدث فى كلا النصفين مبكراً فى الحياة ويتناقص تدريجياً فى النصف الأيمن حيث يكتسب التجنيب. ويمكن أن نستنتج من فرض لننبرج انه يوجد بعض البقايا من تعلم اللغة مبكراً فى النصف الأيمن، وذلك لأن تعلم الإدراك يبدأ مبكراً فى الطفولة اكثر من تعلم التحدث، وتنحرف بقايا اللغة تجاه إدراك الكلمات أكثر منها تجاه التحدث فى النصف الأيمن ، وهذا هو ما وجده "زيدل" تقريباً لدى مرضى إنشقاق المخ .

أما وجهة النظر الثانية فهى "لكينبورن" **Kinbourne** وهذا الباحث يرى عكس وجهة النظر السابقة، حيث يرى أن الأطفال يولدون ولديهم تجنيب، ولا تحدث تغيرات مع النمو (**Graham** , **1990, pp.735 - 736**) .

وعامة فإن عملية تخصص كل من نصفى المخ فى القيام بوظائف بعينها دون النصف الأخر أو مشاركته فى هذه الوظائف ولو بقدر يسير لم تحسم حتى الآن بشكل دقيق، على الرغم من كل ما طرأ على تقنيات البحث فى علم النفس الفسيولوجى (عبد القوى ، ١٩٩٥، ص ٦٤) .

تخصص نصفى المخ مقابل السيطرة الدماغية :

ولد مفهوم سيطرة نصف المخ فى عام ١٨٦٠ مع اكتشاف "بروكا" الترابط الخاص بين الأفازيا الحركية واضطراب الفص الجبهى الأيسر. وقد ثبتت ملاحظات "بروكا" سريعا . وأظهرت الدراسة الإكلينيكية أن مادة سيطرة الشق الأيسر على اللغة فى الأيامن قد ثبت. و استخدم مصطلح سيطرة النصف الأيسر لفترة من الزمن فى وظائف اللغة و امتد المفهوم لكى يشمل تفكير الإنسان والسلوك فى بداية القرن العشرين وذلك بفضل عمل "لبمان" Lipman . ومنذ ميلاد هذا المفهوم فى عام ١٨٦٠ . تشكك الباحثون من مبدأ السيطرة الشاملة للنصف الأيسر حيث يصرون على أن النصف الأيمن يلعب أيضا دورا فى توسط اللغة والأنشطة الرمزية الأخرى . وقد أشار "جاكسون" على سبيل المثال الى أن اللغة الآلية ومثيرات الانفعال توجد فى النصف الأيمن، ويقترح آخرون أن هذا النصف يتوسط اللغة الموسيقية كما ينعكس فى الأداء الموسيقى والتعرف على الألحان. وكان "جاكسون" هو أول من أشار إلى أن النصف الأيمن لديه وظائف مميزه أخرى . وقد أشار "روجر" فى مقال ظهر (عام ١٩٩٠) إلى أن النصفين يوجدين منفصلين ومميزين فى المخ، فأحدهم يخدم وظائف التصور اللفظى والآخر يخدم الوظائف المكانية (Costa et al. , 1985, p. 53) .

وبذلك فإن مفهوم السيطرة الدماغية والنصف المسيطر أو غير المسيطر قد استبدل بمفهوم التخصص المتمم لنصفى المخ، فأحدهم وهو الأيمن خاص بالعلاقات المكانية البصرية (النصف التصويرى أو التمثيلى) والآخر وهو الأيسر خاص بالعمليات التحليلية واللغوية (النصف المطلق) .

ويحدث العطب فى النصف المطلق اضطرابا فى اللغة ، فى حين أن الأعطاب الشديدة فى النصف التصويرى لا تحدث ذلك . ولكنها تحدث إضطرابا فى التركيز كما يضطرب إدراك إنفعال الآخرين (Ganog, 1991, pp. 247 - 248) .

كما أن العطب فى مناطق معينة من النصف الأيسر من المخ سوف تتداخل مع معالجة وتذكر المثيرات اللفظية، لكنها تكون أقل تأثيراً على أى من القدرات البصرية المكانية (الإدراك، والفهم ،و تذكر الأشكال، و التوجه، و مواقع الأشياء) حيث أن هذه القدرات خاصة بالنصف الأيمن (Searleman et al., 1994, p.330) .

وتلخيصاً ،فإنه عندما اكتشف الباحثون أن النصف الأيسر يتحكم فى اللغة اعتقد معظمهم أن النصف الأيمن شيئاً ما يشبه نائب الرئيس ، وهو يدعم النصف الرئيسى بطرق متعددة ولكنه يعرف بأنه

تابع له . وقد شملت الدراسات الحديثة مرضى انشقاق المخ، وأشارت إلى أن النصف الأيمن له أهمية أكثر مما كان يفترض الباحثون وذلك كما يلى :

أولا : على الرغم من أنه لا يتحكم في اللغة أو الكتابة، فإن النصف الأيمن يفهم الكلام البسيط وغالبا ما يستطيع فهم الكلمة المكتوبة .

ثانيا : النصف الأيمن أكثر اختصاصا بالتعبير الإنفعالى بصفة عامة من النصف الأيسر. وبعد عطب النصف الأيمن فقد تضطرب التعبيرات الإنفعالية أو تفسير تعبيرات وجه الآخرين (Kalat, 1992, p. 159) .

ثانياً : صعوبات التعلم

وجدت الباحثة أن هناك تعريفات عديدة ومتنوعة لصعوبات التعلم (كما أشرنا فى الفصل الأول) ولكن كل هذه التعريفات تمثل فكرة رئيسية مؤداها : أن هناك تفاوت بين توقع الطفل وبين التحصيل الأكاديمى العقلى، على الرغم من وجود نسبة ذكاء مناسبة لهؤلاء الأطفال. وتدريس جيد بدرجة تسمح بارتفاع مستوى التحصيل . وهذه التعريفات تستبعد ظروف معينة يمكن أن تكون مظاهر أساسية لهذا التفاوت مثل إعاقات حركية أو حسية مثل (العمى، أوالصمم) ، وحالات التخلف العقلى. واضطرابات انفعالية أو حرمان بيئى .

وقد اكتشفت الدراسات أن الأطفال ذوى اضطرابات السلوك وجناح الأحداث لديهم صعوبات تعلم . وعلى المستوى النظرى ليس من الواضح ما هو السبب، وعلى المستوى العملى فإن إجراءات القياس غالباً لا تكون حساسة بدرجة كافية لتحديد هذه الفئة عندما تكون نتيجة أولية أو ثانوية لإضطرابات أخرى. وكانت مشكلة الدراسات هى الحصول على عينة من صعوبات التعلم دون الخلط مع المصطلحات الأخرى . (Wenar, 1990, p. 198)

أى هناك خلط بين مصطلح صعوبات التعلم وبعض المفاهيم الأخرى نعرض لبعض منها فيما يلى:

- **الفرق بين صعوبات التعلم وبعض المفاهيم الأخرى :**

أ- صعوبات التعلم ومشكلات التعلم :

يختلف مفهوم صعوبات التعلم عن مفهوم مشكلة التعلم، فى أن صعوبات التعلم تستخدم لوصف فئة معينة من الأطفال، وهؤلاء الأطفال لديهم صعوبة فى فهم المعلومات التى تقدم لهم وفى استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، ولا ترجع هذه الصعوبة إلى الإضطرابات السمعية أو البصرية أو معوقات مركبة ،أو تخلف عقلى . أما مشكلات التعلم فهى ترجع إلى قصور فى السمع أو البصر أو المعوقات الحركية أو التخلف العقلى. والأطفال الذين لديهم مشكلات تعلم أكثر قابلية للإضطرابات السلوكية التى ربما ترجع إلى الفشل فى الدراسة، كما أنهم أكثر قابلية للبعد عن الأنشطة المدرسية (فى: عجاج ، ١٩٩٠ ، ص ٢٠) .

ب- صعوبات التعلم والتأخر الدراسى :

من المهم التمييز بين الطفل الذى يعانى من صعوبات التعلم والطفل المتأخر دراسياً، فالأول يتمتع

بقدرة عقلية متوسطة أو أعلى ولا يرتبط انخفاض تحصيله بإعاقة عقلية أو جسمية أو سمعية أو بصرية . بينما يغلب أن تقع القدرة العقلية للطفل المتأخر دراسياً فى المستوى الحدى أو ما دونه (مليكة ، ١٩٩٧، ص٣٥٢) .

جـ - صعوبات التعلم والتخلف العقلى :

يعتبر توضيح هذين المفهومين ذا أهمية كبيرة للتربويين، فجميع الأطفال مؤهلون للتعلم إلى أقصى ما تسمح به قدراتهم .

فالطفل المتخلف تربوياً يعتبر مؤهلاً لتلقى الخدمات التربوية بغض النظر عن سبب المشكلة، أما الأطفال الذين يطلق عليهم ذوو صعوبات التعلم فلابد أن تنطبق عليهم ثلاثة محكات :

١- يظهر تفاوت بين التحصيل الأكاديمى وما هو متوقع منه أو تفاوت فى المجالات النمائية .

٢- التخلف لا يفسر بانخفاض القدرة العقلية ، أو الإعاقات الحسية ، أو الإضطرابات الانفعالية.

٣- يحتاج إلى إجراءات تربوية خاصة .

وإن كثيراً من المهتمين وواضعوا تعريفات صعوبات التعلم يعتبرون الطفل المتخلف تربوياً طفلاً لديه صعوبة فى التعلم ما لم يكن عنده إعاقة نفسية أو عصبية داخلية للتعلم. وعلى النقيض من ذلك فإن الأطفال المتخلفين تربوياً قد يكونون متخلفين عقلياً أو معوقين حسياً أو مضطربين انفعالياً .وتنقصهم فرص التعلم أو ينقصهم التعليم المناسب أو محرومين ثقافياً واقتصادياً أو تنقصهم الدافعية (كيرك وكالفانت . ١٩٨٨. ص ص ٣٣ - ٣٤) .

- **محكات التعرف على حالات صعوبات التعلم :**

يمكن تشخيص حالات صعوبات التعلم على أساس عدد من المحكات يأتى فى مقدمتها المحكات التالية :

١- محك التباعد[1] .

بناء على محك التباعد تشخص الصعوبة الخاصة فى التعلم فى الحالات الآتية :

أ - الحالات التى يبدو فيها واضحاً أن مستوى تحصيل الطفل يقل عن معدل تحصيل الأطفال الآخرين من

(1)Discrepancy .

نفس السن، أو الحالات التى لا يتناسب فيها تحصيل الطفل مع قدرته فى واحد أو أكثر من المجالات الموضحة فى البند (ب) ، مع التأكد أن الطفل فى جميع الحالات يتلقى خبرات تعليمية ملائمة لعمرة الزمنى وقدرته العقلية .

ب- الحالات التى يظهر فيها تباعد أو انحراف حاد بين المستوى التحصيلى للطفل وبين قدرته العقلية فى واحد أو أكثر من المجالات الآتية : (القدرة على التعبير اللفظى ، أوفهم واستيعاب المادة المسموعة، أو القدرة على التعبير الكتابى، أو المهارات الأساسية فى القراءة، أو فهم واستيعاب المادة المقروءة ، أو الاستدلال الحسابى) (عبد الرحيم ، ١٩٩٠، ص ص ٩١ - ٩٢) .

٢- محك الاستبعاد[1] :

تؤكد معظم تعريفات صعوبات التعلم على أن صعوبات التعلم لا تنتج أساسا عن ظروف أو إعاقات مثل التخلف العقلى، حيث يستبعد مثل هذه الحالات من فئة صعوبات التعلم. وقد وجدت أسس هذا المحك فى المحك التشخيصى "لستراوس" Strauss، و"لينن" Lehtinen لدى مرضى جراحة المخ البسيطة .

تستبعد حالات التخلف العقلى داخلى المنشأ من خلال محك الاستبعاد. والذى ينص على أن: تاريخ الأسرة الحالى يشير إلى أن الطفل يأتى من أسرة طبيعية، ويكون عامة هو الشخص الوحيد من الأخوة المتأثر بذلك . ولا يعتمد على محك الاستبعاد وحده فى تمييز صعوبات التعلم، وذلك لعدة أسباب منها :

١- إذا اعتمدنا على محك الاستبعاد فقط، فإننا نجد أن هذه الفئة تكشف عن تشابهات أكثر منها اختلافات عندما تقارن مع التخلف العقلى واضطرابات السلوك .

٢- لم تفرق معلومات التشخيص بثبات بين صعوبات التعلم والتخلف العقلى .

٣- عن الرغم من أن التأخر الأكاديمى يعتبر المحك الرئيسى لصعوبات التعلم . فإنه يمكن استخدامه أيضا لكل من التخلف العقلى والاضطرابات السلوكية (Kavale et al. , 1987, p. 11) .

ويعلق "كوزيل" Kozoil (١٩٨١) على استخدام محك الاستبعاد والتباعد بأنهما مظهران لمعظم تعريفات صعوبات التعلم . وهذان المحكان يعتبران مشكلة للعديد من الأسباب الآتية :

أ- إن الاضطرابات النيورو سيكولوجية والتى تدعم مشكلة القراءة ومشكلات التعلم الأخرى لا ترتبط بالضرورة بتفاوت فى نسبة ذكاء التحصيل الأكاديمى .

---

(1)Exclusion .

ب- حتى عندما يكون التفاوت فى نسبة الذكاء الأكاديمى واضح، فإنه يأخذ عدد من السنوات لكى يظهر. ونتيجة لذلك يجب عدم تأخر التشخيص والتدخل .

جـ- الأطفال الذين تم تقييمهم على أن لديهم مشكلة يمكن تمييزها (اضطراب نفسى) أو إعاقة حسية أولية فإن احتياجاتهم الخاصة للتعلم تكون غير محددة . وفى الوقت الحالى نرى اضطراب سلوك الطفل أو الإعاقة الحسية على أنهما الاضطراب الأساسى الموجود، واعتبرت صعوبات التعلم ثانوية لإضطراب السلوك أو الإعاقة الحسية (Strang et al. , 1995, p. 171) .

٣- محك التربية الخاصة :

ويعتمد هذا المحك على أن الأطفال يتلقون مساعدة خاصة فى الفصل الدراسى لا يتطلبها الأطفال العاديون (Swanson et al. , 1995, p. 409) .

الأسباب المرتبطة بصعوبات التعلم :

تعتمد الوقاية من صعوبات التعلم على إجابات علمية وافية لمعرفة أسباب العجز الوظيفى الدماغى. وقد قام العلماء بإجراء الدراسات والبحوث للتعرف على أسباب العجز الوظيفى الدماغى . ومن الأسباب المرتبطة بصعوبات التعلم ما يلى :

١- العطب البنائى [١].

٢- التلف الوظيفى بالمخ .

٣- اضطراب التجنيب المخى [٢].

٤- الشذوذ البيولوجى الكيميائى .

٥- نقص التغذية المناسب (كيرك وكالفانت ، ١٩٨٨، ص ٦١) (Kolb et al. , 1990, p. 788) .

١- العطب البنائى :

تشبه أعراض عطب المخ فى الرشد صعوبات التعلم فى الطفولة، وربما يكون سبب صعوبات التعلم عطب بنائى متشابه، وربما ينتج من إصابة فى الميلاد، أوحوادث فى مرحلة الطفولة المبكرة. أو إلتهاب بالمخ وهكذا. وبصفة عامة فإن الأسباب تشبه تلك التى تنتج من شلل مخى على الرغم من أنه لا يوجد شك فى أن سبب صعوبة التعلم فى عينة صغيرة من الأطفال هو عطب بنائى، لكنه ليس من المحتمل أن يكون هو سبب صعوبات فى معظم الأطفال .

---

(1)Structure Damage .
(2)Cerebral Lateralization .

وهناك وجهات نظر تقليدية والتي ترى أنه لا يبدو وجود اضطراب بنائي واضح لدى العديد من صعوبات التعلم، ولكن فكرة أن العطب البنائي متضمن في صعوبات التعلم لا نستطيع عزله حتى تجرى دراسات تشريحية على أمخاخ جثث أفراد ذوى صعوبات تعلم. وقد قررت دراسات قليلة ذلك في الوقت الحاضر .

وقد فحص "دراك" Drake مخ طفل عمره ١٢ سنة مات بسبب نزيف بالمخ . وكان يعانى في المدرسة من الحساب والكتابة والقراءة ولكن ذكاءه طبيعي. وظهر في تشريح الجثة وجود اضطراب في الفصوص الجدارية وضمور في الجسم الثفنى ونزوح النيورونات تحت المادة البيضاء الى اللحاء .

وتتفق نتائج ثلاث دراسات في تلك النتائج، وتقترح هذه الدراسات أن ذلك له أساس وراثي. ويشيع أكثر لدى الذكور . وعلى الرغم من أن هذه الدراسات هامة إلا أنها لم تصل الى نتائج قاطعة وذلك لما يلي :

١- صغر عدد المفحوصين، حيث كانت الحالات التى يتم تشريحها اثنين فقط غالباً .

٢- كانت الحالات تتضمن مشكلات أخرى وليست حالات نقية لصعوبات التعلم (Kolb et al. , 1990, pp. 781 - 782) .

٢- التلف الوظيفى بالمخ :

ترتبط صعوبات التعلم بدرجة كبيرة وواضحة بالعطب الوظيفى بالجهاز العصبى المركزى، وإن زملة عطب المخ عند "ستروس" و"لينن" امتدت لتشمل الأطفال الذين لديهم اضطراب بسيط نسبيا وهذا الاضطراب يشمل زملة عطب المخ (Kavale et al. , 1987, p. 8) .

وليس من الضرورى أن يسبب العطب المباشر بالمخ صعوبات عصبية ، فمثلاً هناك شك في أن الفصام ينتج من اضطراب وظيفى بالمخ ، حيث أن أعطاب المخ لا تسبب الفصام . فاضطراب العمليات البيوكيميائية أو الفسيولوجية من المحتمل كثيراً أن تكون مسئولة عن ذلك . وقد طبق هذا المنطق في دراسة صعوبات التعلم، حيث أن هذه الصعوبات لا تنتج من عطب مباشر، لكن من اضطراب في وظيفة ما من اللحاء المخى . وما يدعم وجهة النظر هذه على سبيل المحاولة يأتي من دراسات التسجيل الفسيولوجي الكهربائي. حيث ربطت الإضطراب المرتفع في رسام المخ الكهربائي EEG بأنماط مختلفة من صعوبات التعلم، وهذه الدراسات كانت موضع للجدل والنقاش . وقد شمل تقرير "هوجس" Hughes دراسات على صعوبات التعلم باستخدام EEG، وكانت النتائج مشجعة بدرجة كافية لتأكيد إمكانية استخدام هذه التكنيكات كأدوات تشخيصية .
(Kolb et al, 1990, pp. 782-783) .

وترى إحدى وجهات النظر الخاصة بفرض الاضطراب الوظيفى بالمخ أن الاضطراب الوظيفى بالمخ ينتج من خلل فى ميكانيزمات الإثارة، وذلك لأن اللحاء ينشر طبيعياً بواسطة البناءات تحت اللحائية، وإذا اضطربت المدخلات تحت اللحائية فإنه يحدث اضطراب وظيفى فى جزء ما من اللحاء. وهذا الاستنتاج يشير الى ما توصل إليه دوجلاس Dogles من أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم لديهم صعوبة فى الأداء على اختبارات تتطلب الاستجابة لمثير معين وتجاهل الآخرين . وقد فسر دوجلاس ذلك بان الصعوبات على هذه الأنماط من المهام تنتج من نشاط مخى غير ملائم (Ibid., pp. 783 - 784) .

٣- الشذوذ البيوكيميائى :

يعتقد بعض الباحثين أن الاضطراب البيوكيميائى فى جسم الطفل هو سبب صعوبات التعلم. وقد لقى د. "فينجولد" شعبية كبيرة لاقتراحه بأن الألوان الاصطناعية والتوابل فى العديد من الأطعمة التى يتناولها الأطفال يمكن أن تسبب صعوبات التعلم وزيادة النشاط . وقد أوصى عند علاج صعوبات التعلم الاهتمام بألا تحتوى أغذية الأطفال على ألوان صناعية أو توابل .

وقد قامت دراسات ببحث فرض "فينجولد" وأشارت بأن النتائج إيجابية . ولكن هناك دراسات أخرى مثل دراسة "سبرنج" و "ساندوثال" (١٩٧٦) وقد توصلا الى أنه يوجد دليل ضعيف لتدعيم نظرية "فينجولد". وقد أشارت تجارب قليلة الى أن نسبة صغيرة من الأطفال زائدى النشاط يمكن مساعدتهم بواسطة الغذاء الخاص . وقد افترض "كون" Con (١٩٧٢) أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث بواسطة عدم قدرة مجرى الدم على إنتاج معدل طبيعى من الفيتامينات . وبناء على هذا الاقتراح فإن بعض الفيزيائيين بدأ العلاج باستخدام ميجا فيتامين للأطفال ذوى صعوبات التعلم ، ويتضمن العلاج بالميجا فيتامين إعطاء فيتامينات هائلة قدر الإمكان للتغلب على نقص الفيتامين المشكوك فيه (Heward et al. , 1984, p. 122) .

على سبيل المثال، يتطلب اضطراب الكساح جرعات من فيتامين D لمقاومته . على الرغم من أنه يمكن إدراك أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم يحتاجوا كميات كبيرة من بعض الفيتامينات، إلا أنه يصعب جدا تحديد العامل الذى فيه نقص. وهناك دراسة هامة فى هذا المجال قامت بتحليل عينة من شعر أطفال عاديين فى مقابل أطفال ذوى صعوبات التعلم، وقد وجد "باركر" وزملاؤه Barker et al. فروقا دالة بين المجموعات، فى مستويات الصوديوم ، والكادميوم ، والكوبالت ، والمانجنيز ، والكروم. والليثيوم. وعندما

قيست مستويات هذه العناصر فى الشعر، كانت فى ٩٨٪ من الأطفال الذين شخصوا على أن لديهم صعوبات تعلم . وعلى الرغم من أن "باركر" لم يستطع تحديد سبب اضطراب مستويات أثر المعادن. لكن نجاحه فى تشخيص الأطفال يقودنا الى أن نعتبر ان العوامل البيوكيميائية يمكن أن تكون سببا فى صعوبات التعلم (Kolb et al. , 1990, p. 22) .

٤- اضطراب التجنيب المخى :

تشير الخبرة الإكلينيكية مع ضحايا إصابة المخ الى أن وظائف اللغة تتمركز فى النصف الأيسر، ويسمى هذا النوع من تخصص نصفى المخ بالتجنيب (Graham, 1990, p. 724) .

وتقترح الدراسات أن هناك عوامل عديدة ترتبط بصعوبات التعلم منها المتغيرات النيوروسيكولوجية والتخصص المخى أو التجنيب المخى (Kavale et al. , 1987, pp. 295- 296) .

وقد اعتمدت العديد من النظريات على فرض" أورتون" Orton بأن صعوبات التعلم تنتج من اضطراب التجنيب المخى . كما أن تفسير "أورتون" لصعوبات التعلم من هذا المنظور يسهل التحقق منه تجريبياً . على سبيل المثال : أشار "ويتلسون" Witlson الى وجود ارتباط بين صعوبات القراءة الارتقائية واضطرابين عصبيين: (نقص تخصص النصف الأيمن فى المعالجة المكانية، واضطراب وظيفى فى النصف الأيسر فى الوظائف اللغوية) وذلك يوجد فى كل من نصفى المخ .

وبسبب الاهتمام الشائع بعدم تماثل نصفى المخ، فإن الاعتقاد بأن اضطراب التجنيب المخى هو مشكله فى الأطفال ذوى صعوبات التعلم قد أصبح موضع اهتمام . ولكن "هسكوك" و "كينسبورن" Hiscock & Kinsbourhe قد انتقدا صراحة هذه النظرية، وكان انتقادهما الأساسى يتركز على أن اضطراب تجنيب اللغة لدى الأشاول لا يرتبط دائماً بصعوبات معرفية، ولا الأشولة ترتبط بصعوبات تعلم (Kolb et al. , 1990, pp. 784 - 785) .

الأساس الوراثى لصعوبات التعلم :

على الرغم من الصعوبات فى إجراء مثل هذا النوع من البحث، فإن إمكانية الدور الوراثى فى حدوث صعوبات التعلم محتملة بدرجة كبيرة . وهناك نمطين من البراهين يدعمان الفرض الوراثى . فعلى سبيل المثال قررت العديد من الدراسات أن نسبة شيوع صعوبات القراءة بين الذكور مقارنة بالإناث هى ٤ :١، فإذا كانت العوامل البيئية هى المسئولة، فإن من المتوقع زيادة تساوى النسبة بين الجنسين . كما وجدت

الدراسات أن نسبة حدوث صعوبات القراءة فى التوائم المتماثلة أعلى من نسبتها فى التوائم غير المتماثلة (Ibid., p. 788).

وقد حاولت العديد من الدراسات أن تفسر الأسباب والميكانزمات الباثوجينية لصعوبات القراءة . وهناك اقتراح بأن تخصص نصفى المخ ربما يلعب دوراً فى الباثوجينية فى صعوبات التعلم وخاصة صعوبات التعلم فى القراءة (Masutto et al., 1994, p. 520) .

أما الدراسات الحديثة للأطفال ذوى صعوبات التعلم فقد توصلت العديد منها الى معدلات زائدة (٤ : ٩٪) لإضطرابات الكروموزوم لدى هذه الفئة . وتشير هذه الدراسات الى إمكانية تفسير صعوبات التعلم ذاتية المنشأ فى نسبة من الأفراد بوجود اضطرابات كروموزومية غير معروفة (Murphy et al., 1998, p. 181) .

ولكن هناك بعض المعوقات التى تحول دون تحديد الأسس الوراثية لصعوبات التعلم ومنها :

١- يمكن أن تكون صعوبات التعلم لها أسباب بيئية عديدة، والتى لابد وأن تستبعد من الأسباب الوراثية . حيث لا نستطيع فى بعض الحالات أن نحدد السبب المفترض ومن الصعب أن نفصل هذه الاستثناءات .

٢- تأخذ صعوبات التعلم أشكالاً وتصنيفات عديدة .

٣- ترتبط نسبة حدوث صعوبات التعلم بكيفية الدراسة ، ومتوسط مدة الدراسة. كما أن متطلبات الدراسة قد مرت بتغير سريع فى الجيلين الماضيين . حينئذ فإن من الصعب أن نقارن قدرات القراءة فى العديد من الأطفال بآبائهم (Kolb et al. , 1990, p. 787).

ثالثاً : صعوبات التعلم فى القراءة (الديسلكسيا)

كما ذكرنا فإنه يوجد تصنيفات عديدة لصعوبات التعلم، ولكن العلماء فى علم النفس العصبى يركزون على اضطرابات القراءة كنمط فرعى من أنماط صعوبات التعلم الأكاديمية (Kolb et al, 1990, p. 787).

وسوف تعرض الباحثة لهذه الفئة من فئات صعوبات التعلم (صعوبات التعلم فى القراءة أو العسر القرائى) بشىء من التفصيل حيث هى موضوع الدراسة الحالية .

وقبل عرض اضطراب عملية القراءة نعرض أولاً لارتقاء هذه العملية .

ارتقاء عملية القراءة :

تعتبر القراءة عملاً معقداً يتطلب العديد من القدرات، وتشمل ذلك مهارات التعرف على الحروف ، ومهارات صوتية ، ومهارات كتابية (Ibid., p. 788) .

ويحدث تعلم القراءة على ثلاث مراحل عامة : مرحلة ما قبل القراءة[1] . ومرحلة فك الرموز . ومرحلة الفهم .تتميز كل هذه المراحل باكتساب مهارات فرعية والتى ترجع كلية الى كفاءة القراءة (Witt et al. , 1994, p. 220) .

١- مرحلة ما قبل القراءة :

يستطيع الطفل فى هذه المرحلة أن يتعرف ويفك رموز الكلمات . وفى الأطفال العاديين فإن المهارات الحسية مثل تناسق العين واليد وتمييز الصوت تعتبر من متطلبات ما قبل القراءة . وقد حدد "فينسكى" Venesky (١٩٧٦) خمسة أفعال متضمنة فى مرحلة فك الرموز : (الانتباه لترتيب الحروف. والانتباه لتوجه الحرف، والانتباه لتفصيل الكلمة ، ومطابقة الأصوات ، وخلط أو مزج[2] الأصوات . و أن الأطفال الذين يتقنون هذه المهارات يجب أن يكونوا قادرين على التعرف على الكلمات ، وحينئذ ينتقل ارتقائياً الى مرحلة فك الرموز (Ibid., p. 220) .

وتتفق الدراسات الحديثة الى حد ما مع وجهة النظر هذه، حيث تشير الى أن النجاح المبكر لعملية

---

(1)Prereading .
(2)Blending .

القراءة يشير الى مهارات التقسيم والخلط أو مزج الأصوات، ويرتبط ذلك بدرجة كبيرة بمهارات التعرف على الكلمة (Mac Donald et al. , 1995, p. 523) .

٢- مرحلة فك الرموز :

عادة ما تركز هذه المرحلة من ارتقاء اللغة على تعليم القراءة أثناء الثلاث أو الأربع سنوات الأولى من المدرسة، وغالباً ما تشير الى مرحلة تعلم القراءة، وهى تتضمن أساساً اكتساب قواعد تختص ببناء الكلمة ومهارات خلط الأصوات . والمناحى الحالية لتعلم مهارات فك الرموز هى مجموعة من طرق الصوتيات واللغة. يؤكد منحى الصوتيات على علاقات صوت الحرف، ويؤكد منحى خبرة اللغة على علاقات فك رموز الكلمات لخبرات لغة الطفل العامة (Witt et al. , 1994, p. 222) .

٣- مرحلة الفهم :

الهدف الأخير من القراءة هو الفهم أو استخلاص المعنى مما نقرأ . ويمكن أن تصنف مهارات القراءة والأنشطة فى هذه المرحلة إما فهم حرفى أو فهم غير مباشر أو استدلالى أو فهم مباشر . ويتضمن الفهم الحرفى تذكر المعلومات المكتوبة، ويتطلب كل من الفهم الاستدلالى والحرفى مهارات الانتباه الجيد وقدرة الذاكرة (Ibid., p. 222) .

وعموماً فإن الطالب الذى لديه مهارات الفهم السمعى وفهم القراءة كما هو متوقع يمكن أن يحسن من قدراته على القراءة (Carver et al., 1998, p. 453) .

اضطراب عملية القراءة :

ركز التاريخ المبكر لصعوبات التعلم على صعوبة واحدة وهى صعوبات التعلم فى القراءة والتى تعنى عدم القدرة على القراءة بوضوح (Kolb et al. , 1990, p. 778) .

وذلك لأن الفشل فى تعلم القراءة يعتبر من أكثر المشكلات شيوعاً لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم . ولقد أظهرت الدراسة المسحية التى قام بها كل من "كيرك "و"الكنز" Elkins (١٩٧٥) لبرامج صعوبات التعلم بأن ٦٠ : ٧٠ ٪ من الأطفال المسجلين فى تلك البرامج كانوا يعانون من صعوبة فى القراءة (كيرك وكالفانت، ١٩٨٨، ص ٢٥٤) .

كما أشار "دنكلا" Denckla الى أن الزملات الشائعة فى العيادة الخاصة بصعوبات التعلم هى العسر القرائى ، وقد قرر أن (٤٨٤) طفلاً فى عمر ٦ : ١٦ سنة بنسبة ٧٦٪ وقد صنفوا على أن لديهم أساساً عسر

قرائى مصحوب ببعض المشكلات أو غير مصحوب ، وأن ١٣٪ صنفوا على أنهم زائدو النشاط. حينئذ فإننا نجد أن مشكلات القراءة والسلوك من أكثر الاضطرابات شيوعاً فى صعوبات التعلم (Kolb et al.,1990,p.780) .

نبذة تاريخية عن العسر القرائى :

يشير "كريتشلى" Critchley إلى تاريخ العسر القرائى بقوله: أن الأفكار ووجهات النظر الخاصة بها تنبثق من خلال السياق الفسيولوجى والذى يدعم فكرة أن العسر القرائى يرجع الى اضطراب فى المخ يحدث فى مناطق اللغة فى العمر المبكر. ولقد وضعت كلمة العسر القرائى بواسطة "بيرلين" Berlin (1877)، وذلك عندما لاحظ "هنشلوود" Hinshelwood وهو جراح عيون. و"مرجان" Morgan وهو ممارس عام أن الأطفال الذين ليس لديهم القدرة على تعلم القراءة يكون بسبب الغياب التشريحى او اضطراب مناطق معينة بالمخ. كما أن الصعوبات الارتقائية الأخرى مثل الحساب يمكن أن ترجع الى مشكلة بالمخ . وفى عام (١٨٩٢) حدد "ديجرين" Degerine عالم الأعصاب الفرنسى أن الاضطراب فى الأجزاء الخلفية فى النصف الأيسر هى المسئولة عن العسر القرائى (Ibid., p. 778) .

وقد اكتشف "ديجرين" أيضاً (١٨٩٠) أن الأعطاب البسيطة بالمخ يمكن أن تؤدى الى اضطراب القدرة على الكتابة أو القراءة أو كل منهما دون تداخل مع الكلام أو أى وظائف معرفية أخرى . كما اكتشف وجود عسر قرائى دون عسر كتابى فى مريض لديه عمى الكلمة [1]. ووجد اضطراب كل من القراءة والكتابة فى مريض آخر . وسوف نتناول هاتين الحالتين (Kandel et al. , 1995, p. 644) .

عمى الكلمة المصطحب بصعوبة فى القراءة :

كان المريض الأول عند "ديجرين" يستطيع الكلام والنطق بوضوح ، ولديه نسبة طبيعية ولاحظ فجأة أنه لا يستطيع القراءة على الرغم من إمكانية كتابته للكلمات وفهمها ، ويستطيع أن يشتق المعنى من الكلمات المهجاه بصوت مرتفع . وكان المريض لديه عمى فى المجال البصرى الأيمن (يشير الى عطب اللحاء البصرى الأيسر) ولكن من الناحية الأخرى فإن لديه حدة إبصار طبيعية . وبعد فحص جثة هذا المريض وجد لديه عطب باللحاء (البصرى) القذالى الأيسر والجزء الخلفى من الجسم الثفنى والذى يحمل المعلومات البصرية

(1)Word Blindness .

بين نصفى المخ بواسطة منطقة الترابط الداخلية (١٨) للحاء القذالى ، على الرغم من أن المعلومات البصرية من المجال البصرى الأيسر يمكن أن تعالج بواسطة النصف الأيمن، فإن العطب بالجسم الثفنى يمنع نقلها للتلفيف الزاوى ومناطق اللغة لنصف المخ الأيسر .

وقد تنبأ بأن الاضطراب فى منطقة برودمان (١٨)- اللحاء البصرى الخارجى المخطط يؤدى الى صعوبات فى الإدراك البصرى، على سبيل المثال وجد فى ٥٠٪ من ذوى العسر القرائى النقى، لديهم أجنوزيا أى قادرين على مطابقة الألوان لكن لا يستطيعون تسميتها، كما وجد أن اضطراب الجزء الخلفى من الجسم الثفنى يسبب افتقاد القدرة على القراءة (Kandel et al. , 1995, p. 644) (Carlson, 1992, p.465) . (Graham, 1990, p. 725)

عمى الكلمة المصطحب بصعوبة فى القراءة والكتابة :

والمريض الثانى الذى وصفه "ديجرين" يستطيع التحدث وفهم الكلام،ولكنه لا يستطيع أن يقرأ أو يكتب. وقد كشف تشريح جثة هذا، المريض عن وجود صعوبة فى الكتابة والقراءة مرتبطاً بأعطاب التلفيف الزاوى للحاء الترابط القذالى – الصدغى – الجدارى. ولحاء الترابط هذا ، يختص بتكامل المعلومات البصرية والسمعية واللمسية. وقد وجد أن الأفراد ذوى اضطراب فى الترابط اللحائى للتلفيف الزاوى لا يستطيعون القراءة أو الكتابة لأنهم لا يستطيعون أن يحدثوا ترابط بين الرموز البصرية (الحروف) والأصوات التى تعرض عليهم. وبالمثل فإن هؤلاء فإن هؤلاء المرضى غير قادرين على أن يتعرفوا على الرموز والحروف البارزة بواسطة اللمس، وذلك لأن التلفيف الزاوى يتوسط نقل المعلومات الحسية من سطح الجلد داخل مناطق اللغة من المخ(Kandel et al. , 1995, p. 646) .

وقد ظهرت بعد ذلك دراسات "أور تون" (١٩٢٠ – ١٩٣٠) والتى أدت الى تغير وجهة النظر الفسيولوجية تدريجياً وحل محلها الاعتقاد بأنه تأخر فى الوظيفة، وليس غياب تشريحى. وذلك بسبب الاضطراب. وقد لاحظ "أورتون" أن العسر القرائى يرتبط بالكتابة باليد اليسرى، وأن هؤلاء الأفراد عند تعلم القراءة أو الكتابة يعكسون الحروف والكلمات. وقد أطلق على مثل هؤلاء الأفراد من ذوى العسر القرائى مصطلح جديد هو Strephosymbolia (Kolb et al. 1994, p. 778) .

ثم بعد ذلك، ربط بعض الباحثين بين العسر القرائى وبعض الزمل النفسحركية، إذ وجد هذا الاضطراب – أحياناً – مصاحباً لزملة "ستراوس" Strauss التى تشمل النشاط الزائد وعدم القدرة على كف السلوك.

وخلال الستينات من القرن العشرين، اعتبر بعض المؤلفين العسر القرائى مرادفاً للإضطراب المخى المحدود وزمله ستراوس والصعوبات الإدراكية. أما باحثون آخرون فقد قبلوا مفهوماً أشمل وهو صعوبات التعلم، وأدخلوا العسر القرائى فى هذا المفهوم. وبحلول السبعينات بدأت تظهر النظريات الثنائية مثل فرض العسر القرائى (البصرى – السمعى)، والعسر القرائى (البصرى – المكانى)، (السمعى – اللغوى). و فى نهاية السبعينيات وأوائل الثمانيات، بدأت تظهر النظريات التى تفترض أسباباً متعددة للعسر القرائى. وبناءاً على هذا التوجه الأخير نجد باحثين يقولون بوجود ثلاثة أنواع للعسر القرائى، أو أربعة أنواع، أو خمسة أنواع للعسر القرائى (أبو شعيشع، ١٩٩٥، ص ص ٢-٤) .

الأنماط الفرعية للعسر القرائى :

توجد وجهات نظر متنوعة للفئات الفرعية للعسر القرائى، ولذلك كان هناك أكثر من تصنيف ومنها:

(أ) – تصنيف بودر Boder :

بالإعتماد على تحليل القراءة، والكتابة، وأنماط الهجاء، فقد افترض "بودر" وجود ثلاثة أنماط فرعية من العسر القرائى، وهذه الأنماط تطابق تماما هؤلاء الذين لديهم صعوبة فى المعالجة الصوتية، والمعالجة الكتابية، أوالصعوبة فى كليهما، وهذه الأنماط هى :

١- عسر التصوت :

يقع معظم الأفراد ذوى العسر القرائى فى هذه الفئة الفرعية (أقل من ٦٠٪) ويعتقد أن لديها صعوبة فى نمو مهارات تحليل الكلمة والصوت، وليس لديهم القدرة على فك شفرة الكلمات المكتوبة أو كتابتها باستخدام أسس صوتية . ويتعرفون على الكلمات على أساس الأنماط البصرية، ويحدثون تداخل للكمات ذات الأنماط البصرية المتشابهة أو المتشابهة فى المعانى مثل (قمر – كوكب) (Kolb et al., 1994, p. 790) .

٢- عيوب أولية فى القدرة على إدراك الكلمات ككليات[1] :

وتفشل هذه الفئة فى إدراك الكلمات كجشطلت، أو يستخدمون فى القراءة أسلوب تحليلى لتذكر

---

(1)Dysphonetic .

الترتيب المتتالى لعناصر الكلمة، وفى الهجاء يكتبون الكلمات بالطريقة التى يسمعون بها أكثر من الطريقة التى يرون بها الكلمات .

٣- عسر التصوت وعيوب أوليه فى القدرة على إدراك الكلمات ككليات (١):

وتشمل هذه الفئة خصائص كل من النمطين السابقين (Baylis et al., 1985, p. 326) .

(ب)- تصنيف باكر Bakker :

لقد حاول "باكر" أن يربط أخطاء القراءة بالعمليات النيور سيكولوجية المتضمنة فى القراءة. وقد إعتمد تصنيفه أساساً على سرعة القراءة والدقة. وقد ميز بين ثلاثة أنماط من العسر القرائى كما يلى :

١- العسر القرائى اللغوى(٢):

تتميز قراءة الأطفال فى هذه المجموعة بسرعة نسبية وأخطاء عديدة مثل الإضافة. والحذف. والإبدال.

٢- العسر القرائى الإدراكى (٣):

تتميز قراءة الأطفال فى هذه المجموعة بالدقة بدرجة كافية، ولكنها تكون بطيئة جداً .

٣- العسر القرائى المختلط :

وتتميز قراءة الأطفال فى هذه المجموعة بخصائص النمطين السابقين (Masutto et al., 1994, p. 520) .

(جـ) الأنماط الفرعية السبعة للعسر القرائى المكتسب(٤) .

١- ديسلكسياالانتباه :

وتعنى أنه عندما يكون هناك حرف واحد موجود، فإن تسميته تكون طبيعية. وعندما توجد حروف

---

(1) Dyseidetic .

(2)Linguistic .

(3)Perceptual .

(4)Acquired .

وتعنى أنه عندما يكون هناك حرف واحد موجود، فإن تسميته تكون طبيعية. وعندما توجد حروف أخرى، فإن التسمية تصعب حتى إذا كان الحرف تحته خط، أو ملون، أو مشار إليه بسهم. فيمكن أيضاً أن تكون التسمية خاطئة . وربما تقع نفس الظاهرة عندما نقارن بين كلمة موجودة وبين أكثر من كلمة .

٢- ديسلكسيا عميقة :

تتضمن الأعراض فى هذا الاضطراب أخطاء لغوية. والأفراد فى هذا النوع من العسر القرائى يستطيعون قراءة الكلمات المرتبطة لغوياً، وتكون الأسماء أسهل لهم عند القراءة، يتبعها الصفات، و الأفعال. ويجدوا صعوبة كبيرة فى وظائف الكلمات، ويجدوا سهولة فى قراءة الكلمات الملموسة أكثر من المجردة. وغير قادرين تماماً على الكلمات التى ليس لها معنى.ويكون لدى الأطفال فى هذا النمط إضطرابا فى الكتابة وفى الذاكرة اللفظية قصيرة المدى (إعادة الأرقام) (Kolb et al., 1990, p. 588) .

٣- ديسلكسيا سطحية :

يتميز الأفراد فى هذا النمط بعدم القدرة على التعرف مباشرة، لكن يستطيعون أن يفهموا ذلك باستخدام الحرف – بعلاقات صوتية، ويمكن فهم الكلمة إذا نطقت بصوت.ويضطرب الهجاء لديهم ولكنه صحيح صوتياً . وهذا النوع شائع لدى الأطفال ذوى العسر القرائى (Ibid., p. 588) .

٤- قراءة حرف بحرف :

تكون قراءة الأفراد فى هذا النمط بطيئة جداً إذا كانت الكلمة المقروءة طويلة فإن المريض يقرأ الحروف الأولى القليلة ويخمن الكلمة، وأحياناً تكون الإجابة صحيحة على سبيل المثال :

(elephant——► (E) (L) (E) (P) ....elephant) .

وأحياناً لا تكون الكلمة صحيحة مثل :

(rivet ——► (R) (I) (V) (E) ....river) .

وقد فسر هذا النمط "وارنجتون" Warrington (١٩٨٠)، "كى" Kay (١٩٨٢) وآخرون . وتشير الدراسات الى أنه لا توجد متغيرات يمكن أن تؤثر على النموذج الخطأ أكثر من المتغيرات التالية : (دقة تسمية الحرف الفردى ، وطول الحروف ، والذاكرة السمعية قصيرة المدى) (Marshall, 1996, p. 129).

٥- ديسلكسيا الإهمال :

يتضح اضطراب العسر القرائى فى الأغلبية من المرضى(الأيامن أو الأشاول) بعد عطب نصف المخ

الأيسر .ديسلكسيا الإهمال، على العكس ، فإنها توجد على أنها جزء من زملة عامة من الإهمال البصرى – المكانى الأيسر بعد جراحة بنصف المخ الأيمن ويظهر لدى معظم المرضى ذوى إهمال اليسار مشكلات شديدة فى القراءة ،تعتبر قراءة نص ما فإنهم يتجاهلون الأعمدة الموجودة على اليسار أو يقرأون النصف الأيمن من السطور الفردية ، وعندما يقرأون كلمات فردية فإنهم يحذفون منها كثيراً . على سبيل المثال (Yellow ——► low)، أو إبدال مثل (Yellow ——►Pillow) (Ibid., p. 130).

٦- القراءة بدون معنى(1):

يمكن أن توجد القراءة الجيدة بصوت مرتفع نسبياً للكلمات الشاذة والعادية فى بعض المرضى ذوى اضطراب شديد فى الفهم اللفظى – المكانى، والكلمات ذات النطق الشاذ مثل (Lopaard). فإنها تنطق صحيحاً بدون أى فهم للمعنى ، كما يقاس بمقاييس متنوعة . ومن المحتمل أن يظهر هذا النمط من اضطراب القراءة أكثر لدى الأفراد المصابين بالخرف ، وذوى اضطراب منتشر فى اللحاء (ثنائى الجانب عادة). كما يمكن أن يلاحظ أيضاً بعد اضطراب بؤرى نسبياً (Ibid., pp. 129 - 131) .

٧- الديسلكسيا الصوتية :

يعتبر عدم القدرة على قراءة الكلمات بصوت هى العرض الوحيد للديسلكسيا الصوتية ، ومن الناحية الأخرى فإن القراءة ربما تكون لا عيب فيها تقريباً (صعوبة فى المعالجة الصوتية) (Shafrir et al. , 1994, p. 583) (Torgesen, 1989, p. 167) (Kolb et al. , 1990, p. 588) .

تخصص نصفى المخ والأنماط الفرعية للعسر القرائى :

تشير العديد من الدراسات الى أن كل نمط من أنماط صعوبات التعلم بصفة عامة له أساس عصبى ، كما تشير الى أنه إذا حدث اضطراب فى الجهاز العصبى المركزى خاصة فى المخ فإن أدنى جذع المخ والعقد القاعدية يحدث اضطراب فى المعالجة الإدراكية والتى تسبب اضطراب فى جوانب متعددة من التعلم (Cruickshank, 1983, p. 28) .

تؤكد التصنيفات الفرعية للعسر القرائى على استكمال تخصص نصفى المخ الأيمن والأيسر للوظيفة ، فالمجموعات الفرعية التى اقترح أن لديها صعوبة لفظية، ربما تتميز بانخفاض فى كفاءة الوظيفة فى

(1)Semantics .

النصف الأيسر، وعلى العكس فهؤلاء الذين لديهم اضطراب وظيفى فى المهارات البصرية المكانية ربما ترتبط باضطراب وظيفى فى نصف المخ الأيمن (Geschwind et al. , 1985, p. 16) .

وذلك حيث يختص النصف الأيمن أساساً بالمهارات البصرية المكانية المعقدة ، وفهم الكلام البسيط، ويستطيع غالباً أن يفهم الكلمة المكتوبة (Carlson, 1992, p. 160) .

وتتمركز وظائف اللغة فى النصف الأيسر، ويسمى هذا التخصص الوظيفى لنصفى المخ بالتجنيب . (Ibid, p. 167)

وقد اقترح "زايدل" Zaidel أن عسر التصوت لبودر يتطابق مع صعوبات النصف الأيسر، فى حين أن العسر القرائى المرتبط باضطراب القدرة على إدراك الكلمات ككليات فإنها إما صعوبات تتضح فى النصف ثنائى الجانب أو النصف الأيمن . وعلى العكس فقد قرر "ويتلسون" Witlson بناءاً على الدراسات اللمسية الثنائية لدى أطفال العسر القرائى أن هناك أكثر من شكل لتفسير أخطاء القراءة لديهم، وذلك ينعكس فى استخدام استراتيجيات النصف الأيمن فى القراءة، وقد افترض أنه أقل كفاءة من هؤلاء الذين يؤدوا ذلك باستخدام استراتيجيات النصف الأيسر . وتتلخص خصائص لغة النصف الأيمن المعتمدة على مرضى انشقاق المخ فيما يلى :

١- فهم الأسماء المنطوقة، والأفعال ، والجمل القصيرة، والكلمات .

٢- فهم الأسماء المكتوبة والأفعال .

٣- صعوبات فى صوتيات الكلام والإخراج .

٤- صعوبات فى تحليل تركيب الكلام (أو النحو والإعراب) .

٥- فهم سيئ لوظيفة الكلمات .

٦- أداء سيئ على التحليل الصوتى والتعرف على مقاطع هجائية لحرف صوتى ثابت (Geschwind et al. , 1985, p. 16) .

وعموما فإن كلا من "دوجان" و"مالاتيس" Dogan & Malatis ، قاما بمراجعة الدراسات التى زودتنا بتصنيفات فرعية متنوعة من العسر القرائى، ووجدوا أن (٧) دراسات تصف نمطين فرعيين ،و (٢١) دراسة تصف ثلاثة أنماط فرعية، و(٣) دراسات تصف أربعة أنماط فرعية. بالإضافة الى هذا التعقيد

فإن معظم الأنماط الفرعية فى معظم الدراسات المختلفة قد اشتقت من طرق مختلفة الى حد ما . وقد استخدمت تكنيكات قياس مختلفة ومحك تصنيف مختلف . وتؤكد بعض الدراسات على الفروق فى المعالجة السمعية والبصرية ، والبعض يؤكد على تخصص نصفى المخ والبعض الآخر على الفروق فى الذاكرة. والبعض يؤكد على صعوبات فى مظاهر من القراءة، فى حين أن آخرين اعتمدوا على أنماط فرضية من عطب المخ أو الاضطراب الوظيفى وهكذا. ويبدو لنا أن مشكلة التصنيف والتصنيف الفرعى مشكلة معقدة حيث يوجد تنوع كبير فى الأداء على الاختبارات حتى فى الأفراد الذين قرروا أن لديهم نفس النمط من صعوبات التعلم (kolb et al. , 1990, p. 789) .

الأساس العصبى التشريحى للعسر القرائى :

توجد فروض واقتراحات عديدة عن ما هى الاضطرابات العصبية المسببة للعسر القرائى. ويعتبر "جورم" Gorm من الباحثين المهتمين بهذا المجال حيث يؤكد على أن العسر القرائى يحدث نتيجة لعطب وظيفى فى الفص الجدارى الأيسر السفلى . ويتعارض فرض "جورم" مع وجهات نظر أكثر رسوخا للعسر القرائى، ولكنه مدعم لفرض شامل يشير الى وجود أنواع أخرى من العطب فى النصف الأيسر و تسبب العسر القرائى، وأيضا فإن العسر القرائى لا يحدث بواسطة عطب بالنصف الأيمن . ويشير الباحثون الى أننا لا نستطيع أن نقدم إجابات واضحة عن ما هى المناطق الأخرى من المخ التى ربما تسبب العسر القرائى (Kolb et al., 1990, p. 797) .

وبصفة عامة تشير الدراسات الى أن الأطفال الذين يظهر لديهم عجز أو صعوبات نيورو سيكولوجية غالبا ما يظهرون مشكلات فى الأداء والتعلم فى الموقف الأكاديمى ، وينطبق ذلك خاصة على الطفل الذى لديه اضطراب فى اللغة النيورو سيكولوجية (Strang et al. , 1995, p. 175) .

ويشير الدليل المتاح أن القراءة عملية ثنائية الجانب بنصفى المخ ، كما يشير الدليل أيضا الى أن النصف الأيمن للقشرة المخية يتوسط القراءة الأساسية، ويكون تقدم القراءة بواسطة النصف الأيسر للقشرة المخية (Bakker et al. , 1990, p. 433) .

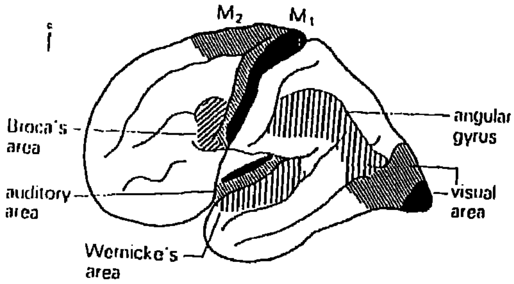
وقد أورد "دوفى" وآخرون Duffy et al. أن الأفراد ذوى العسر القرائى يظهرون اضطرابا فى النشاط اللحائى فى مناطق ثنائية الجانب للمنطقة الجبهية والقذالية، وهناك أنماط أخرى من العسر القرائى تظهر اضطرابات فى النشاط الكامن المستثار ورسام المخ الكهربائى EEG فى المناطق اللحائية

المنتشرة . وإذا كانت بعض صعوبات التعلم تشمل اضطرابا فى نشاط المخ فى نصف المخ للقشرة اليمنى وفى مناطق عديدة خارج مسار النصف الأيسر لفيرنك- جسوند - بروكا، فإنه يمكن تصور الى حد ما أن اضطراب المخ ربما يشمل مناطق لحائية محددة (Spafford et al. , 1993, p. 182) .

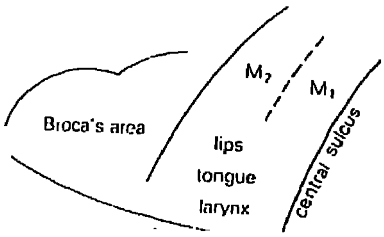
الأساس العصبى التشريحى للقدرات المرتبطة باللغة :

يعتمد الكلام الطبيعى على مراكز الكلام فى لحاء الترابط وعلى التنسيق الكلى للأبنية المركزية والطرفية الأخرى . يعتمد الكلام على سبيل المثال على أجزاء من المنطقة الحركية الأولية للتلفيف قبل المركزى الخاص بالشفاه ، واللسان ، والحنجرة ، وعلى النوى الحركية الثابتة وعلى الأعصاب الطرفية . ويسبب اضطراب الوظيفة فى كل منطقة خاصة بالكلام اضطرابا مميزا فى الكلام، على الرغم من وجود تداخل كبير وتسمى هذه الاضطرابات من الكلام بالأفازيا . وعادة فإن الأفراد يستطيعون الحديث ولكن يضطرب لديهم تكوين اللغة المنطوقة . ويعتبر بروكا هو أول من تعرف على اضطراب الكلام المرتبط بعطب لحائى بؤرى، لذلك فقد سميت منطقة الكلام بعده باسمه (منطقة بروكا) وهى توجد فى التلفيف الجبهى السفلى فقط فى مقدمة المنطقة الحركية الأولية المرتبطة بالشفاه ، واللسان ، والبلعوم (شكل ٢-٨ ب) . وعموما فإن مناطق الكلام الرئيسية الثلاثة هى: منطقة بروكا وهى المنطقة الحركية للكلام ، ومنطقة فيرنك وهى المنطقة السمعية للكلام ، والتلفيف الزاوى هو المنطقة البصرية للكلام (شكل ٢-٨ أ) والذى يشير الى حدوث إزاحة جانبية للفص الصدغى مما ينتج عنه ظهور الأجزاء المنثنية للتلفيف الصدغى العلوى حيث توجد المناطق السمعية.

أ



ب



شكل (٢-٨ أ) يوضح نصف المخ الأيسر ومناطق اللغة ، شكل (٢-٨ ب) منطقة بروكا

(Holmes, 1990, pp. 288-289)

ومن الناحية التشريحية فإن قدرات اللغة والهجاء ترتبط بأنماط مختلفة من التنظيم العصبى. وبالطبع ، فإن أى اضطراب بها يمكن أن يؤدى إلى صعوبات معينة . فالقراءة الصوتية تؤدى بواسطة النصف الأيسر الخلفى ، والهجاء الصوتى يؤدى بواسطة النصف الأيسر الأمامى ، فى حين أن القراءة الكتابية تؤدى بواسطة النصف الأيمن الخلفى، والهجاء الكتابى يؤدى بواسطة النصف الأيمن الأمامى . كما يتضح فى جدول (٢-١). وباستخدام هذا النموذج يمكن أن نرى أنه يوجد صعوبات متنوعة والتى يمكن أن تحدث نتيجة لإضطراب تشريحى، كما يمكن أن تكتمل الأعراض الأخرى من العسر القرائى باستخدام هذا النموذج.

وفى الحقيقة، فإنه بالاعتماد على نوع الوظيفة يكون من المحتمل أن يرجع الإضطراب بها إلى منطقة معينة بالمخ . ويمكن أن تشتق الفروض الخاصة بمعظم صعوبات التعلم من هذا النمط من النموذج . ويشير الباحثون إلى أن هذا النموذج ليس متعسفاً، ولكنه مثالاً لكيفية فهم خصائص صعوبات التعلم المتنوعة.

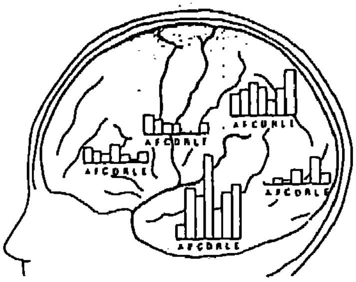
أداء القراءة – الهجاء	البناء العصبي
قراءة صوتية وهجاء	النصف الأيسر فقط
قراءة كتابية وهجاء	النصف الأيمن فقط
هجاء صوتى – قراءة كتابية	منطقة بروكا اليسرى . ومنطقة فيرنك اليمنى
قراءة صوتية – هجاء صوتى	منطقة فيرنك اليسرى – منطقة بروكا اليمنى
هجاء كتابى أو صوتى سيئ	منطقة فيرنك اليسرى أو بروكا اليمنى
قراءة كتابية أو صوتية سيئة	منطقة فيرنك اليسرى أو فيرنك اليمنى .

جدول (٢-١) يوضح نموذج قدرات القراءة والهجاء المرتبطة بأنماط مختلفة من التنظيم العصبى

. (Kolb et al. , 1990, p. 80)

وقد قام "هيكان" Hecaen (١٩٦٤) بدراسة النطـق، والطلاقـة، والفـهم. والقـدرة علـى التسـمية والقدرة على تكرار الجمل المقروءة، والقراءة، والكتابة، وذلك لدى (٢١٤) مريضاً من الأيامن ذوى أعطـاب بسيطة – ومتوسطة – وكبيرة بالنصف الأيسر. وقد وجد امتداد وتمركز العطب فـى كـل حالـة. وذلـك بعـد التفحص البصرى التالى للجراحة، وأيضاً بعد الفحص الهستولوجي للجثة بعد الموت . كما وجد البـاحث أن الأعطاب البسيطة بمنطقة بروكا نادراً ما تسبب اضطرابات لغة مستمرة،لكن الأعطاب المتوسطة تسبب تتبـع بعض الصعوبات، أما مشكلات النطق فمن المحتمل أن تقع فقـط عقـب أعطـاب صدغيـة أو جانبيـة متوسـطة الحجم، كما يمكن أن تعقب أعطاب متماثلة بالقرب من منطقة بروكا، وترتبط كل الأعراض الأخرى بأعطاب متوسطة الحجم. وعامة فإن "هيكان" يؤكد على أن مشكلات النطق من المحتمل بدرجة كبيرة أن تظهر عقب أعطاب صدغية أو جدارية أكثر من ظهورها عقب أعطاب جبهية. ومما هو جدير بالذكر أنه لم يظـهر لـدى أى مفحوص من (٢١٤ مفحوصاً) زملات خاصة بالتعبير (أفازيا بروكا) أو الاستقبال (أفازيـا فـيرنيك) .(Pinel, 1990, p. 516) .

وقد لخصت تأثيرات أعطاب الفصوص القذالية،و الصدغية، والجدارية، والجبهة. و منطقـة الشق المركزى فى شكل(٢-٩) .



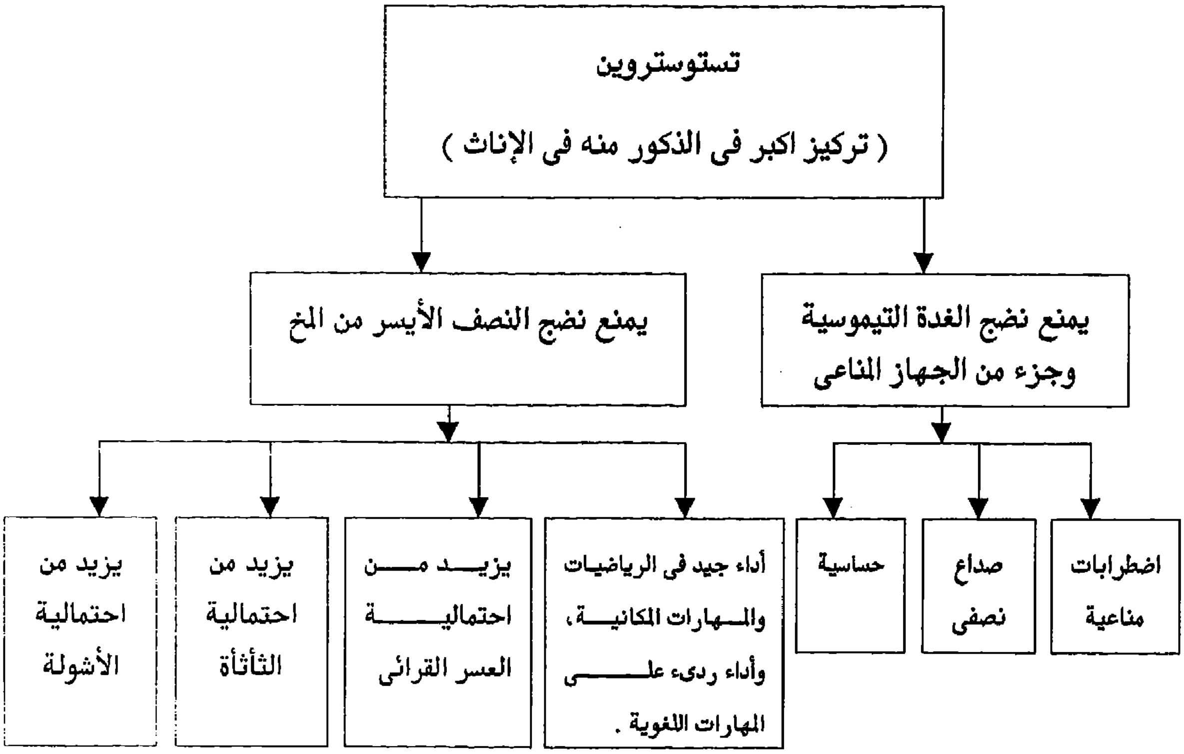
شكل (٢-٩) يوضح تأثير العطب على مناطق لحائية متعددة على القدرات المرتبطة - باللغة (Ibid., p 518) .

فرض جيسوند - جالابوردا Geschwind – Galaburda :

هذا الفرض عبارة عن محاولة لتفسير التنوع الملاحظ فى مخ الأفراد، و الفروق الفردية فى القدرات المختلفة. يشير هذا الفرض إلى إرتفاع نسبة صعوبات التعلم واضطراب القدرات لدى الذكور أكثر منها فى الإناث، حيث يتركز هرمون التيستوستروين Testosterone بدرجة أكبر فى الذكور منه فى الإناث وهذا بدوره ينتج صفات فيزيقية ذكرية، ويسبب ذلك الصداع النصفى، والحساسية، والأزمة. والعسر القرائى (شكل ٢-١٠). ويقوم هذا الفرض على ملاحظات "جسوند" بأن المسطح الصدغى (منطقة يعتقد أنها تمثل الكلام فى النصف الأيسر) غير متماثل، حيث يكون أكبر فى النصف الأيسر وأصغر فى النصف الأيمن فى معظم الأيامن ، وهذا اللاتماثل العصبى يرفع من دور سيطرة النصف الأيسر فى اللغة . ويعتقد أن الذكور يظهرون اضطرابا أو إنحرافا أكبر عن نموذج اللاتماثل هذا . وقد افترض أن التستوستروين يلعب دورا فى ذلك ، حيث أن تدفق التستوستروين فى الجنين يؤخر نمو النصف الأيسر ويسمح للنصف الأيمن بنمو أكبر فى كل من المكان والوقت (Kolb et al. , 1990, . p. 785) .

ومن هنا يمكن أن يقع العسر القرائى نتيجة لإضطراب أو تأخر النصف الأيسر والذى يفشل فى النمو طبيعيا (Carlson, 1992, p. 471) .

ويمكن توضيح فرض جسوند - جالابوردا فى الشكل التالى :



شكل (٢-١٠) يوضح فرض جسوند - جالابوردا فى دور التستوستروين فى ارتقاء المخ والاضطرابات الطبية.

(Kolb et al. , 1990, p. 785) .

تقييم الفرض :

من الناحية الإيجابية : ١- يشير البعض إلى أنه فرض جذاب، حيث يستطيع أن يفسر الملاحظات العامة بأن الإناث يميلون إلى أداء أفضل على المهارات المرتبطة باللغة أكثر من الذكور ، ويميل الذكور إلى أن يكونوا أفضل من الإناث فى الأداء على المهارات المكانية .

٢- يفسر ارتفاع نسبة صعوبات التعلم بين الذكور وخاصة العسر القرائى .

٣- كما أن اقتراح تغير السيطرة المخية يمكن أن يمدنا بتفسير أيضاً لارتفاع حدوث الأشولة بين ذوى النضج المبكر وبين ذوى صعوبات التعلم (Ibid., pp. 785 - 786) .

ولكن هناك باحثين آخرين مثل "بين" Byne يشيروا إلى أن هذا الفرض مازال يحتاج إلى تأمل ودراسة. وأحد المشاكل الخاصة بهذا الفرض أنه يشير إلى وجود فروق كبيرة بين الذكور والإناث فى تجنيب المخ، ومن المحتمل نمو اضطرابات متنوعة .ولكن "بين" وآخرون يشيروا إلى أن القول بالفروق الجنسية موجود ولكن هذه الفروق ليست كبيرة كما يشير هذا الفرض. على الرغم من أن الباحثين قد أثبتوا وجود

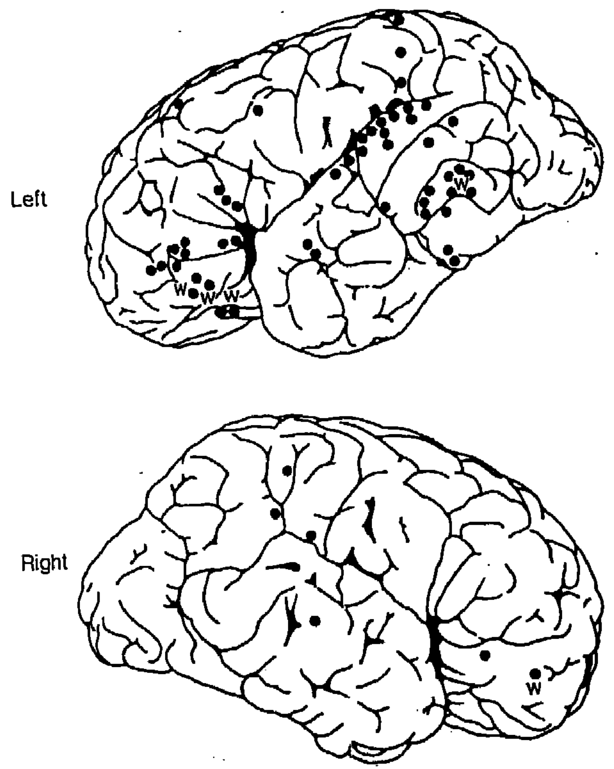
فروقا دالة بين أمخاخ الذكور وأمخاخ الإناث فى المتوسط ، فإن التنوع من فرد إلى فرد أخر يكـون أكـبر مـن متوسط الفروق بين الذكور والإناث (Kalat, 1992, p. 167) .

اضطراب القشرة المخية والعسر القرائى :

لقد أوضحت دراسات الباحثين اليابانيين على موضع عطب المخ أن قراءة رموز كانا وكانجى تتضمـن ميكانيزمات مخ مختلفة . وبصفة عامة فإن عطب الفص الجدارى الخلفى يسبب عسر قرائى لرموز كـانجى، ويسبب عطب الفص الصدغى الخلفى عسر قرائى لرموز كانا . وإن صعوبة القراءة لرموز كانا تضـاهى العسـر القرائى الصوتى .

كما أن الأفراد ذوى العسر القرائى يكونون قادرين على القراءة بصوت مرتفع حتـى علـى الرغـم مـن أنهم لا يستطيعوا فهم الكلمات التى يقولوهـا . وقـد أشـار "ليتـون" و"برسـت "Lytton & Brust إلى أن الإصابة بصدمة تؤدى إلى عطب بالفصوص الصدغية والجبهية اليسرى يمكـن ان تفقـد القـدرة علـى الاتصـال اللفظى، ويكون كلام هؤلاء الأفراد ليس له معنى وليس لديهم القـدرة علـى فـهم مـا يقولـه الآخـرون لهـم، ولكنهم يستطيعوا قراءة الكلمات التى يألفونها بالطبع ، ولكنهم لا يستطيعون قراءة الكلمات جهريا لأنــهم قد فقدوا القدرة على القراءة صوتيا. وعندما عرض على مثل هذه الحالات كلمات ومجموعة من الصور(إحدى هذه الصور مطابقة للكلمة) كان المريض يستطيع قراءة الكلمة صحيحا . وقد أشـار البـاحثون إلى أن حـدوث صدمة أو جراحة بالرأس يسفر عنها تحطيم جزء كبير من الفص الصدغى الأيسـر وجـزء مـن الفـص القـذالى الأمامى، يمكـن أن تـؤدى إلى عـدم القدرة علـى تسمية معظـم الموضوعـات الشـائعة وعـدم قـراءة الكلمـات (Carlson, 1992,pp. 420 – 422) .

وقد فحصت مجموعة "جالابوردا" مخ شاب عمره (٢٠سنة) كان يعانى سابقا من صعوبة فى القـراءة على الرغم مـن مسـتوى ذكـاءه الطبيعـى . وقـد أظـهر الفحـص البصرى للمـخ أنـه طبيعـى، ولكـن الفحـص الميكروسكوبى أظهر اضطرابات عديدة فى نصف المخ الأيسر، كما وجد لديه اضطرابات فى اللحـاء الجـدارى والجبهى الأيسر . ويوضح شكل (٢-١١) موضع المناطق المضطربة بالمخ . وقد توصلت هذه المجموعة إلى نتائج متشابهة فى ثلاث حالات أخرى .



شكل (٢-١١) يوضح نصفى المخ (الأيمن والأيسر) لشخص لديه عسر قرائى ، وتشير النقط السوداء إلى أماكن المناطق لإضطرابات الخلية فى مخ المريض ، وتشير علامة (w) إلى تجاعيد المخ .

(Kolb, 1990, pp. 782 – 783)

وتشير الدراسات إلى أن العطب فى التلفيف الزاوى الأيسر وجزء من الفص الجدارى يمكن أن تسبب العسر الكتابى، وغالبا ما ترتبط نسيان أسماء الأشياء بهذه الزملة، ويعتقد البعض أن التلفيف الزاوى الذى يستقبل المدخل الحسى الجسمى ، والسمعى، والبصرى يلعب دورا خاصا فى تكامل المعلومات متعددة الإحساس والتى تكون هامة فى القراءة والكتابة (Ibid., p. 464) .

وقد ارتبطت صعوبات التعلم عامة باضطراب طفيف بالمخ ، وقد ظهرت نتيجة لذلك فروض غامضة عن الصعوبات فى مناطق من المخ تستخدم وظائف عقلية معينة ، وقد أشار البعض إلى أن الأفراد ذوى صعوبات اللغة يعتقد أن لديهم اضطراب فى الفصوص الأمامية اليسرى (Davison, 1990, p. 372) .

السيطرة المخية والعسر القرائى :

يختص الفرض العضوى باضطراب السيطرة المخية أو جانبى المخ . وبهذه الصيغة فإن الفرض يرى أن

الأطفال ذوى صعوبات فى التعلم وخاصة هؤلاء الذيــن لديـهم صعوبـات فـى القـراءة. يفشلون فـى تأسـيس السيطرة العادية لإحدى نصفى المخ أكثر مما يسبب مشكلات فى التعلم (Wenar, 1990, p. 201) .

ويعتبر "أورتون" هو أحد أوائل الباحثين الذين افترضوا وجود علاقة بين التخصص الوظيفى لنصفى المخ وصعوبات القراءة، وقد لاحظ أن الأطفال ذوى العسر القرائى والكتابى يكتبون أحيانا بطريقة مرآتيـة[1] فيعكسون اتجاه وتتابع الحروف التى تكون الكلمات ، فمثلاً قد يكتبون كلمة كلب (ب ل ك) كما لـو كنا نراها فى المرآة (سبرنجر وآخرون ، ١٩٩١، ص ص . ٨٠-٨١) .

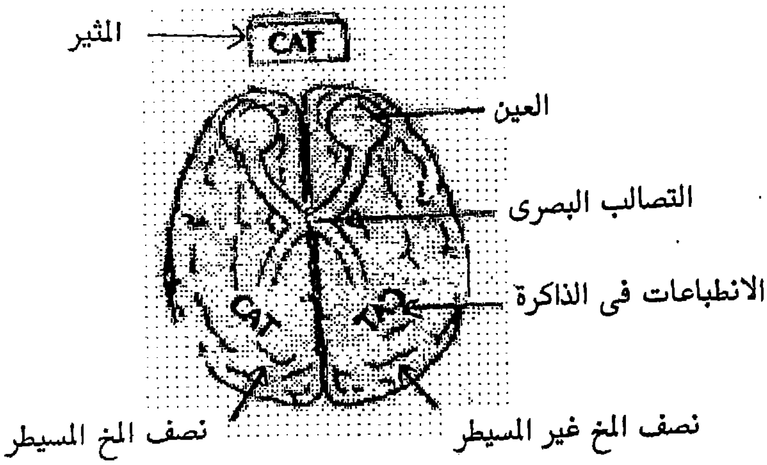
كما أنهم يجدون صعوبة أيضاً فى التمييز بين الحروف(M,W-d,b)، ويحدث لديهم تداخل فـى فاعل ومفعول الجملة، فهو يقرأ جون يرى مارى كأنها مارى ترى جون ، وتكون وقراءتهم بطيئة وفهمـهم أقل مما يجب أن يكون عليه (Davison, 1990, p. 372) .

وقد اعتقد "أورتون" أن ذلك يرجع إلى عدم سيطرة نصف المخ، حيث سلم بأنه يحدث تخيـل عكسى للأشياء، وذلك لأن السيطرة غير كافيه للتحكم. وأشار إلى أنه إذا كان المعلم ماهر فإن التعليم يؤسس سيطرة طبيعية وحينئذ قراءة طبيعية . وقد أهمل مفهومة هذا بدرجة كبيرة حتى عام ١٩٦٠ مع نمو الاهتمام بعلـم النفس العصبى (Kolb et al., 1990, p. 778) .

وقد أشار "أورتون" أيضاً إلى أن المعلومات البصرية التى نراها من أشياء تحيط بنا تخزن على جانبى المخ فى صورة مرآتية، حيث أشار إلى أن العلاقات المتماثلـة تماماً لنصفى المخ تـؤدى بنـا إلى الاعتقـاد بـأن مجموعة الخلايا التى تفيض بتأثير أى من المثيرات البصرية فى نصف المخ الأيمن هى نفسها الصورة المرآتية لمجموعة الخلايا المناظرة لها فى الجانب الأيسر من المخ .

والشكل رقم (٢-١٢) يبين لنا النتيجة النهائية لهذا الفرض .

(1)Mirror Form.



شكل رقم (٢-١٢) تصوير تخطيطى لنظرية "أورتون" فقد افترض أن المثير البصرى يمثل فى أحد نصفى المخ على نحو معاكس له فى النصف الأخر .

ولقد دافع "أورتون" عن الرأى القائل بأن المعلومات تمثل أو تستنسخ بطريقة صحيحة فى نصف المخ، بينما تنطبع أو تنسخ هذه المعلومات فى نصف المخ غير المسيطر بصورة معكوسة (إنعكاس الصورة فى المرآة)، لذلك ففى حالة عدم توفر سيطرة كافية لأحد نصفى المخ فإن صورة المعلومات فى المخ سواء المنسوخة بالطريقة الصحيحة أو بطريقة معكوسة تسبب للطفل الخلط فى القراءة والكتابة . ولكن تبين عدم صحة فكرته عن الكيفية التى تنطبع بها المعلومات فى نصف المخ كصورتين مرآتيتين لبعضهما. ، ومع ذلك فإن فكرته الأساسية وهى أن صعوبات القراءة يمكن أن يكون لها علاقة بعدم التماثل الوظيفى بين نصفى المخ ما تزال تستحوذ على اهتمام كثير من الباحثين . وعموماً فقد تبين أن "أورتون "ربما كان على حق فى فرضه الأساسى ولكن تعليلاته لم تكن صحيحة (سبرنجر وآخرون، ١٩٩١ : ص ص ٢٨١ - ٢٨٣) .

ويشير "فيرنون" (١٩٧١) إلى افتراض وجود علاقة عصبية مباشرة بين نمو الحديث والسيطرة المخية غير التامة، ويضيف بأن دراسة "نيوتن" **Neuton** فقد أوضحت اتجاه جديد للوظائف العصبية المرتبطة بالسيطرة الجانبية حيث قارنت ذبذبات رسم المخ فى المناطق الأمامية والخلفية والصدغية من النصف الأيمن والأيسر للقشرة المخية فى مجموعة من الأطفال المعسرين قرائياً بمجموعة ضابطة . وأسفرت النتائج عن أن الأطفال المعسرين قرائياً أظهروا نشاطاً أكثر لألفا وبيتا مؤكدين مستوى منخفض من الاستثارة فى النصف السائد من المخ، ويمتد أقل بين نصفى المخ. أما المجموعة الضابطة فقد أظهرت نشاطا أكثر فى

النصف غير السائد من المخ . ومن نتائج الدراسة أن الهيمنة الجانبية فى الاستثارة غير تامة بالنسبة للمعسرين قرائياً (فى : جلجل ، ١٩٩٤، ص ص ٨٠ – ٨١) .

عدم تماثل نصفى المخ والعسر القرائى : (من منظور معالجة المعلومات) :

بسبب الاهتمام الشائع بعدم تماثل نصفى المخ، فقد ساد اعتقاد بأن عطب التجنيب المخى هو مصدر مشكلات الأطفال ذوى صعوبات التعلم عامة . وقد ناقش و"يتلسون" أنه يوجد ارتباط بين العسر القرائى الإرتقائى واضطرابين عصبيين : (نقص تخصص النصف الأيمن فى المعالجة المكانية أو اضطراب وظيفة النصف الأيسر فى الوظائف اللغوية) (Kolb et al. , 1990, p. 758) .

وقد درس عدم تماثل نصفى المخ من منظور معالجة المعلومات مع الأطفال ذوى صعوبات التعلم . يوجد على الأقل ثلاثة نماذج خلال معالجة المعلومات يمكن استخدامها لتفسير دور الترميز على معالجة نصفى المخ للقارئ ذوى صعوبة فى التعلم . وتقترح أحد هذه النماذج أن الأطفال ذوى الصعوبة يكونون أقل قدرة من الأطفال العاديين فى تقسيم انتباههم بين نصفى المخ . ويأتى الدليل المدعم لنموذج الانتباه الانتقائى من مهام الاستماع الثنائى كلاً من ظروف الانتباه المباشر وغير المباشر . ويظهر كل من الأطفال ذوى صعوبات فى تعلم القراءة والعاديين تميز للأذن اليمنى، لكن الأطفال ذوى الصعوبة يكون لديهم صعوبة أكثر عندما يوجه الانتباه إلى الأذن اليسرى ، وعلى العكس، فإن الأطفال من غير ذوى الصعوبة يتبعون تميزاً للأذن اليمنى بغض النظر عن ظروف الانتباه . ومثل هذه النتائج تقترح أن الأطفال ذوى الصعوبة فى تعلم القراءة ترتبط لديهم صعوبات انتقاء الانتباه بعدم القدرة على معالجة المعلومات تلقائياً عن كل من نصفى المخ عبر الجسم الثفنى (Swanson et al. , 1985, p.409) .

ويوجد نموذج آخر يفسر معالجة نصفى المخ للقراء ذوى الصعوبة، فيشير بأنها ترتبط بمصدر التقسيم أو التخصيص، وقد أظهرت الدراسات التى أجريت على الأطفال العاديين أن قدرة الانتباه هامة لأداء نصفى المخ بكفاءة، والاحتفاظ بمصادر الانتباه يعتمد على تقسيم الجهد بين نصفى المخ. وأخيراً فإن معدل معرفة الكلمة ينشط من الذاكرة طويلة المدى، وربما تؤثر على معالجة نصفى المخ للقراء ذوى الصعوبة ، على سبيل المثال: أشار "سوانسون" إلى فرض مدلول الكلمة والذى يرى أن الأطفال ذوى الصعوبة يفشلون فى أن ينشطوا شكل الكلمة فى الذاكرة اللغوية . وهنا يشير البعض إلى أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم لديهم صعوبات فى الذاكرة طويلة المدى فى معدل كمية المعلومات التى تحتويها، وذلك يؤثر على قدرات معالجة المعلومات (Ibid., p. 409) .

النصف الأيسر وصعوبات القراءة :

كما أشرنا فإن النصف الأيسر للمخ يسيطر على اللغة فى ٩٩٪ من الأيامن ، وإن المسطح الصدغى ومناطق أخرى معينة تختص: القراءة بدرجة أكبر فى النصف الأيسر اكثر منه فى الأيمن . كما أن عطب النصف الأيسر يحدث اضطراباً كبيراً فى اللغة فى حين أن عطب النصف الأيمن يكون له تأثيره الضئيل فى ذلك. وقد وجد فى ضئيل جداً من الأشاول أن النصف الأيمن مسيطر مثل النصف الأيسر لدى الأيامن . وكان النصف الأيمن يسيطر على اللغة بنسبة ٣٠ : ٤٠٪ من الأشاول فى حين أن النصف الأيسر يسيطر لدى الآخرين (Kalat, 1992, p. 167) .

ومن المثير أن صعوبات التعلم فى القراءة توجد فى الأشاول ١٢مرة ضعف الأيامن . ومن المحتمل أن يكون ذلك بسبب الشذوذ الأساسى فى النصف الأيسر والذى يؤدى إلى تغير فى اليد المفضلة. وربما تكون قدرات المريض الأشول فوق المتوسطة بكثير. وقد وجد أن عدداً كبيراً من الفنانين الموسيقيين . والرياضيين كانوا أشاول (Ganong, 1991, p. 248) .

وقد أكد ذلك دراسة قام بها "كمبر" Kimber ، وكانت أول فحص ميكروسكوبى دقيق للجهاز العصبى المركزى للشخص ذوى العسر القرائى . وقد وجد أن المريض أشول ولديه تاريخ عائلى للتأخر فى القراءة، والتأخر فى الكلام، وصعوبات فى القراءة، والهجاء ،وقد أظهرت مهام الإستماع الثنائى للأرقام تفوق الأذن اليمنى حيث تجنيب اللغة فى نصف المخ الأيسر (Costa et al., 1985, p. 18) .

وقد تساءل العلماء لماذا يكون بعض الأفراد أيامن والبعض الأخر أشاول ؟ وتشير الدراسات إلى أن عامل الوراثة له دور فى ذلك ولكنه ليس هو العامل الوحيد المحدد لذلك. وقد افترض بعض الباحثين أن الأشاول يكونون تحت سيطرة أو تحكم عوامل بيولوجية غير محددة ؛ وهرمونات تعدل من نمو بقية أجزاء الجسم . وقد وجدوا أن الأشاول من المحتمل أكثر من الأيامن فى أن يكون لديهم اضطرابات عصبية فى النصف الأيسر، وصعوبات القراءة ، ومرض الحساسية فى الطفولة ، وصداع نصفى فى الرشد. واضطراب الجهاز المناعى، ومن المحتمل بدرجة كبيرة أن يصابوا بالثأثأة. ولم يكن الأشاول دائما لديهم عيوب ولكنهم متفوقون أكثر من الأيامن فى الرياضيات والعمارة .

وقد اقترح "جالابوردا" أن هرمون التستو ستروين الذكرى يشيع الأشولة فى الذكور أكثر من الإناث، ولذلك يكونون لديهم اضطرابات مناعية وحساسية . وطبقاً لهذا الباحث فإن المستويات المرتفعة من

هذا الهرمون ربما تؤخر نضج النصف الأيسر وربما أيضاً تؤدى إلى إحتمالية الثأثأة وصعوبات القراءة . ونمو جيد لوظائف النصف الأيمن، لكن نمو أقل لوظائف النصف الأيسر .وتشير الدراسات إلى أن هذا الفرض يحتاج إلى تأمل ودراسة (Kalat, 1992, p. 167) .

النصف الأيمن وصعوبات القراءة :

وجد "ويتلسون" أن هناك ندرة في الأبحاث الخاصة بتخصص النصف الأيمن الوظيفى خاصة بين الأفراد ذوى العسر القرائى . وقد استخدمت اختبارات لمسية باستخدام حروف وأشكال ليحددوا الأشياء التى توجد فى الأيدى اليمنى واليسرى ، وقد قورن مجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم من ٦ إلى ١٦ سنة من ذوى العسر القرائى ومجموعة من الأطفال العاديين ، ولم تظهر مجموعة العسر القرائى تفوق اليد اليسرى كما ظهر لدى الأطفال العاديين . ومن هنا اقترح أنه يوجد نقص فى التخصص الوظيفى فى نصف المخ الأيمن للمعالجة المكانية .

وقد استنتج "ويتليسون" أن هناك تمثيل مكانى ثنائى الجانب فى الأولاد ذوى العسر القرائى بالمقارنة بالأولاد العاديين . وبالنسبة للحروف فإنه على العكس، فقد أظهر الأطفال العاديون نتائج أفضل باستخدام اليد اليمنى وذلك كما هو متوقع حيث سيطرة النصف الأيسر على المعالجة اللغوية . ولكن الأطفال ذوى العسر القرائى قد تفوقوا باستخدام اليد اليسرى. وقد استنتج "ويتلسون" أن الأفراد ذوى العسر القرائى يستخدموا النصف الأيسر والنصف الأيمن بشكل متشابه (Blau et al. , 1982, pp. 463 - 464) .

وتوجد وجهات نظر أخرى تؤكد على دور النصف الأيمن فى صعوبات القراءة . فيشير بعض الباحثين إلى أن هناك وسائل وطرق لفهم العسر القرائى وهى :

١- إذا كان النصف الأيمن يختص بقدرات اللغة فإن العطب به يسبب صعوبة فى القراءة والتى تنتج شكل من أشكال العسر القرائى .

٢- إذا كان النصف الأيمن يختص بالقدرات اللغوية فإن القراءة والتى تنشأ فى النصف الأيسر ربما تكون إنتاج النصف الأيمن وليست إنتاج الأجزاء الترسبية للنصف الأيسر .

وقد أشار "كلوزرت" أن هناك دليل على القدرات اللغوية للنصف الأيمن ولكن ليست كليه . وقد اختبر هو وتلامذته قدرات المرضى فى القراءة الذين لديهم عطب شامل فى مناطق الكلام الأمامية والخلفية للنصف الأيسر ، وهؤلاء المرضى قد أظهروا زملة قراءة تسمى بالعسر القرائى العميق ، وعندما يطلب منهم

أن يقرأوا فإنهم يرتكبون أخطاء لغوية وأخطاء اشتقاقية . ويقترح "كلوزرت" أن هذه الأخطاء فى القراءة لا تنتج بواسطة الأجزاء (المتبقية) المترسبة من النصف الأيسر، لأن كل الأعراض تظهر معا كمجموعة فى كل المرضى بغض النظر عن مكان عطب المخ فى النصف الأيسر . وقد اقترح أن المرضى يقرأوا بالنصف الأيمن وأن الأخطاء التى يرتكبوها تكشف عن شئ ما عن الطريقة التى يتعامل بها النصف الأيمن مع اللغة .

كما اقترح "لايمور" وآخرون أن أخطاء الهجاء فى منطقة بروكا ترجع إلى خطة الهجاء - الكتابى للنصف الأيمن . وهناك دراسات أخرى تقترح أن النصف الأيمن لديه شكل مؤكد لقدرة اللغة . وعموما فإن النصف الأيمن لا يستطيع قراءة الجمل، ولكنه يستطيع أن يقرأ كلمات محددة باستخدام إشارات كتابية . وعلى العكس فإن النصف الأيسر يستطيع أن يؤدى محادثات صوتية - كتابية وقراءة الجمل (Kolb et al., 1990, pp. 798 - 799) .

العسر القرائى الارتقائى[1] والعسر القرائى المكتسب[2] :

العسر القرائى الارتقائى :

هو فشل فى تعلم القراءة أثناء النمو، وهذا النوع من العسر القرائى شائع ويتطلب تشخيص وعلاج (Ibid., p. 588) .

والأطفال ذوو العسر القرائى الارتقائى يفتقدوا إلى التحكم فى السلوكيات الحركية والإدراكية (Chiarenza, 1990, p. 377) .

ويعتقد أن هذا الاضطراب يصيب ما بين ١٠ إلى ٣٠ ٪ من الأفراد بالولايات المتحدة الأمريكية ، وهذا النمط من العسر القرائى يشمل مجموعة غير متجانسة من الذين يعانون من صعوبات لغوية (Kandel et al., 1995, pp. 646 - 647) .

وهؤلاء الأفراد لديهم صعوبات شديدة فى تعلم القراءة، وليس لديهم القدرة على أن يكونوا قراء ذوى طلاقة حتى على الرغم من وجود الذكاء . وهذا النوع من العسر القرائى يغلب أن يحدث فى العائلات . والتى يقترح أن لها عامل وراثى .

---

(1) Developmental .
(2) Acquired .

وتشير دراسات عديدة إلى وجود دليل على أن الأفراد ذوى العسر القرائى الارتقائى لديهم اضطرابات بالمخ وربما تكون مسئولة على الأقل عن بعض الحالات فى هذا النمط . وفى فحص مجموعة من ذى العسر القرائى الارتقائى، وجد أن جميع الحالات لديها اضطرابات فى المسطح الصدغى . وجزء من منطقة فيرنك. وقد وجد "جيسوند" و"بهان" Behan أنه على الرغم من أن التلفيف الصدغى العلوى ينمو مبكراً فى النصف الأيمن بأسبوع أو بأسبوعين، وأن التلفيف الصدغى العلوى الأيسر يصبح أكبر فى الحقيقة. فإن معدل الارتقاء البطيئ ربما يكون هو الميكانيزم الذى يسبب منطقة اللغة اليسرى لتصبح أكبر من المطابقة (المناظرة) لها فى النصف الأيمن (Carlson, 1992, pp. 470 - 471) .

العسر القرائى المكتسب :

وهو اضطراب فى القراءة نتيجة لعطب بالمخ . وقد حدد الباحثون أنماطاً عديدة للعسر القرائى المكتسب وفيها ديسلكسيا شكل الكلمة . وهؤلاء الأفراد على الرغم من أنهم لا يستطيعون التعرف على الكلمة، غلا أنهم يستطيعون أن يقرأوا إذا سمح لهم أن يسمون الحروف الفردية. ويقرأوا ببطء ويستغرقون وقتاً طويلاً مع الكلمات الطويلة . وقد اقترح "وارنجتون" أن هؤلاء الأفراد لديهم اضطراب إدراكى ولا يستطيعون التعرف على الكلمة ككل (Ibid., p. 420) .

خصائص الأفراد ذوى العسر القرائى :

خلال العقود الأخيرة القليلة فإن الطريقة التى يوصف بها الأفراد ذوى صعوبات التعلم قد تغيرت عامة بشكل مذهل حيث كانت تستخدم مصطلحات مثل غبى، ودون السوى، وقد تم تغير تلك المتغيرات وذلك على أساس أن المصطلحات الحديثة أكثر إيجابية (Hastings et al. , 1993, p. 463) .

وقد وجد أن الأفراد ذوى العسر القرائى لديهم تنوع كبير فى الأعراض المختلفة . فقد أجريت محاولات عديدة لمعرفة هل ترتبط الأعراض المتنوعة سببياً بالعسر القرائى أم لا . وقد اقترح "يل" أن عدم التناسق، وثقل الحركة، والصعوبات فى إدراك العلاقات المكانية ، والتداخل فى الاتجاهات (تداخل اليمين - اليسار) ، والاضطرابات فى التوجه المؤقت ، والصعوبات فى تسمية الألوان ، والتعرف على معنى الصور، والسيطرة المخية غير المكتملة والاضطراب فى الهجاء ، يشر إلى أن العسر القرائى يرتبط بتاريخ عائلى من صعوبات القراءة ، ولكن ليس من الواضح أن العلاقة سببية (Kolb et al., 1990, P. 792) .

وقد تساءل العلماء خاصة عن أى من قدرات الإدراك البصرى ، والذاكرة البصرية ، والمعالجة اللفظية فقط هى المرتبطة سببياً بالعسر القرائى . وهناك وجهات نظر متعددة عن العلاقة بين الأعراض و العسر

القرائى ، هل سببية أم لا ، وعامة فإن العسر القرائى يؤدى إلى بعض الاضطرابات فى اللغة مرتبطة بأجهزة المخ (Ibid, p. 792) .

وفيما يلى عرض لبعض هذه الأعراض :

(١) الصعوبات التمييزية :

أ - صعوبات التمييز البصرى :

يشير "أورتون" إلى أن فشل الأطفال ذوى العسر القرائى فى التعلم ينتج من أن الاعتماد الرئيسى لأطفال المدارس يكون على الأجهزة البصرية (Blau et al. , 1982, p. 463) .

وتشير الدراسات إلى وجود اضطراب فى الإدراك البصرى لدى الأطفال ذوى العسر القرائى . ويقترح أحد الفروض الشائعة مبكراً أن الأطفال المصابون بالعسر القرائى يرون الحروف والكلمات بطريقة مختلفة عن الأطفال الآخرين ، فهم يدركون الحروف المطبوعة بترتيب عكسى، وأيضاً فى كتابة الكلمات فإنهم يقومون بكتابتها بطريقة عكسية أو مقلوبة (Davison, 1990, p. 372) .

كما أن أطفال العسر القرائى لديهم نزوع قوى لقراءة الكلمات من الخلف . على سبيل المثال فإنهم يخلطون بين (Saw ، Was) . ولديهم صعوبات خاصة فى التمييز بين الحروف التى لها نفس الشكل و لكن فى اتجاهات مختلفة مثل (P, q) ، (b, d) . وتحدث هذه الصعوبات فى كل من القراءة والكتابة (Kandel, 1995, p. 54) .

وفى الحقيقة فإن الأطفال ذوى صعوبات التعلم لديهم مشكلات خاصة فى الإدراك البصرى أكثر من أى نوع آخر من المشكلات ، وليس لديهم القدرة على نقل الكلمات من السبورة، وليس لديهم القدرة أيضاً على التمييز البصرى بين المثلث والدائرة . على سبيل المثال فإن الطفل ذوى الصعوبة يمكن أن يرى الحرف الأبجدى A على أنه ثلاثة خطوط غير مترابطة ، وبعض الأطفال ذوى صعوبات خاصة فى الإدراك البصرى ذوى صعوبة فى التركيز على شكل الخطوط او الكلمات على الصفحة ، كما أنهم غير قادرين على التمييز البصرى بين الكلمات المتشابهة مثل (dig, dog) (Bootzin, 1988, p. 212) .

وأن "أورتون" هو أول من لفت الأنظار إلى ظاهرة قلب الحروف والكلمات فى الكتابة لدى الأطفال ذوى العسر القرائى، إلا أنه نبه برغم ذلك إلى أن قلب الحروف والكلمات فى الكتابة ليست عرضا دائماً فى هؤلاء الأطفال . ولقد أيدت البحوث التى تلت "أورتون" ملاحظاته المذكورة (أبوشعيشع، ١٩٩٥، ص ٩) .

ب ـ صعوبات التمييز السمعى :

من المعتقد أن إدراك الأصوات يتضمن ميكانيزمات تتجاوز ميكانيزمات الإدراك السمعى العام. وقد وجد أن الأفراد ذوى اضطراب فى الفص الصدغى الأيسر يفقدوا القدرة على سمع الكلام ، ولكن قدرتهم على الكلام تظل سليمة، حينئذ فإن صعوبتهم تكون فى الإدراك السمعى للكلام (Anderson, 1995, pp. 56-57).

وتشير الدراسات إلى أن هناك العسر القرائى السمعى ، ويظهر فيهم صعوبة خاصة فى التمييز السمعى وربط الأصوات بالرموز اللغوية (Davis et al. , 1997, p. 346) .

كما أن مشكلات الإدراك السمعى لدى هؤلاء الأفراد تتضح فى الصعوبة فى التمييز بين أصوات معينة (مثل كلمات ، أو مقاطع كلمات ، أوجرس الباب) من أصوات أخرى ، كما أنهم غير قادرين على عمل ارتباطات بسيطة بين الكلمات التى يسمعونها. ولديهم صعوبة أيضاً فى تحديد الصوت المسموع (Bootzin, 1988, p. 212) .

وتقترح العديد من الدراسات وجود صعوبة كلية فى القدرات الإدراكية السمعية لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم عامة ، وقد برهنت بعض الدراسات على اضطراب التمييز السمعى للأصوات فى الأطفال ذوى عيوب فى النطق (Matthews et al. , 1981, p. 9) .

وعموماً فإن باثولوجية المعالجة العصبية للمدخلات السمعية والبصرية ربما تفسر صعوبة القراءة لبعض الأفراد ذوى صعوبة التعلم (Spafford et al. , 1993, p. 182) .

جـ ـ صعوبات التمييز اللمسى :

تقدم حاسة اللمس معلومات حول البيئة، ولذلك فإننا نجد أن الأطفال الذين يعانون من صعوبة فى حاسة اللمس ستكون لديهم صعوبة فى أداء المهارات التى تحتاج إلى حاسة اللمس (كاستخدام الشوكة، ومهارة التزرير ، ومهارة الكتابة)، أو أداء أى مهمة تتطلب تناسقاً فى استخدام الأصابع. ويعتبر التمييز اللمسى هاماً فى تعلم الطفل تجنب بعض الأشياء مثل النار، والأشياء الحادة . والأطفال الذين يتصفون بأنهم غير حساسين للألم لا يتعلمون تجنب السلوكيات الضارة ، وعادة ما يعانون من إصابات أكثر من الأطفال الآخرين . وكذلك فإننا نجد أن الطفل الكفيف الذى يعانى من عجز فى التمييز اللمسى سوف تكون لديه صعوبة فى تعلم قراءة لغة برايل (كيرك وكالفانت ، ١٩٨٨، ص ص ١٦٨-١٦٩) .

وبصفة عامة فإن الأطفال ذوى صعوبة فى التعلم غالباً ما يكون لديهم مشكلات فى الإدراك . وتكون المشكلات عادة فى أكثر من جهاز (البصرى ، والسمعى ، واللمسى ، والحركى) . ولكن تفترض بعض النظريات أن المشكلات الأساسية هى مشكلات عصبية (Bootzin, 1988, p. 213).

(٢) صعوبات الذاكرة :

تشير الدراسات إلى أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم، وصعوبات التعلم فى القراءة لديهم صعوبات فى الذاكرة قصيرة المدى أو الذاكرة العاملة (Torgesen, 1988, p. 605) (Spring, 1990, p. 53) (Lee et al. , 1994, p. 454).

يشير الباحثون إلى أن ضعف ذاكرة الطلاب ذوى صعوبات التعلم ترتبط عامة بمشكلات فى التكرار ، والتنظيم ، والمعالجة المسهبة، والترميز الصوتى ، وقد افترضت الدراسات ان هؤلاء الطلاب يعانون من صعوبات فى الذاكرة قصيرة المدى وأن هذه المشكلات تؤكد نفسها فى كيفية معالجة المعلومات واستراتيجيات التكرار وتمثيل المعلومات عقلياً (الرموز الصوتية) (Swanson, 1993, p. 34) .

وعندما قرر الباحثون أن الأطفال ذوى العسر القرائى لديهم صعوبات فى الذاكرة، أجريت دراسات عديدة وتجارب لتستكشف فقط أين تكون الصعوبة، وهناك باحثون آخرون قد أشاروا إلى وجود صعوبة فى التسمية ، حيث يوجد بطئ فى معدل تسمية المثير مثل الحروف ، والأرقام ، وموضوعات الصور . وكان "سبرنج" و "بيرى" Perry أول من ربطا سرعة النطق (العد من الذاكرة) بقدرة القراءة . بالإضافة إلى معدل التسمية ومدى الذاكرة . وقد أوضحت دراسة "سبيرنج" و "بيرى" أن الفروق الفردية فى معدل العد يظهر مدى ذاكرة محدود وأيضاً قدرة محدودة على القراءة . وقد قام هؤلاء الباحثون بدراسة على الأطفال من الصف الثانى إلى الصف الخامس ، وكان منهم القراء الضعاف والقراء الجيدون، ووجدوا أن الطلاب الذين لديهم قدرة جيدة على القراءة يستطيعون العد من الذاكرة بمعدل أربعة أرقام كل ثانية .

وقد أشار "بادلى" Baddeley إلى أن معدل النطق البطىء يؤدى إلى سوء توظيف فى النطق، وسوء التوظيف هذا ربما يكون فى حدود العسر القرائى الصوتى ، بالإضافة إلى صعوبة فى الذاكرة العاملة (Ackerman ey al. , 1990, p. 325).

كما أجريت دراسة على مجموعتين ، إحداهما تجريبية تمثل الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأخرى ضابطة ، تتراوح أعمارهم بين ١٠,٢ سنة و ١٢,٦ سنة ، وذلك بهدف معرفة إلى أى مدى يتدخل

اضطراب الذاكرة فى تشكيل صعوبات القراءة . وتشير النتائج إلى وجود فروق بين المجموعتين ليست فقط فى القدرة على القراءة ولكن فى الذكاء والانتباه والرياضيات أيضاً ، حيث كانت المجموعة الضابطة أفضل جوهرياً من المجموعة التجريبية ، مما يوحى بأن اضطراب الذاكرة المقترن باضطراب صعوبات فى القراءة سيمتد تأثيره إلى كل المواد اللفظية التى يعتمد الأطفال فى تحصيلها على القراءة (الصبوة ، ١٩٩٩ . ص ص ١١٣- ١١٤) .

وبصفة عامة فإن ضعف الذاكرة للمعلومات اللفظية للأطفال ذوى صعوبات التعلم يرجع إلى الفشل فى إجراءات الذاكرة قصيرة المدى . ولسوء الحظ فإن التركيز على عمليات الذاكرة قصيرة المدى مثل تكرار بند ، والتنظيم ، لا تفسر كيف أن ضيق قدرة التخزين ترجع إلى مشكلات الذاكرة للأطفال ذوى صعوبات التعلم ، ولا يفسر ضعف الأداء الأكاديمى. بالإضافة إلى أن العديد من الدراسات خاصة فى مجال القراءة قد أسفرت عن نتائج متداخلة ، على سبيل المثال فإن بعض الباحثين يرجع ضعف الذاكرة لذوى صعوبات التعلم فى القراءة إلى الفشل فى استخدام استراتيجيات الترميز . ومن الناحية الأخرى فإن باحثين آخرين قد أرجعوا ذلك إلى صعوبات فى التنظيم ، وانتقاء الانتباه ، والاستدعاء ، لكن مازال آخرون يناقشون أن مشكلات القراءة للقراء ذوى صعوبات التعلم تعكس صعوبات فى التخزين وفك شفرة المعلومات اللفظية (Swanson et al., 1990, p. 59) .

ويوجد عاملان يمكن أن يفسرا تباعد النتائج ، الأول فإنه يرتبط بانتقاء المهمة والآخر بعدم تجانس العينة وذلك كما يلى : -

العامل الأول : ترتبط المقاييس الشائعة المستخدمة فى قياس الفروق بين أداء الأطفال ذوى صعوبات التعلم والأطفال العاديين للذاكرة قصيرة المدى ارتباطاً ضعيفاً بالمقاييس الأكاديمية .

العامل الثانى : وربما ينتج تباعد نتائج الأبحاث من حقيقة أن مجموعة الأطفال ذوى صعوبات التعلم مجموعة غير متجانسة (Ibid., p. 59) .

(٣) التجنيب وصورة الجسم :

بالرجوع إلى عمل "أورتون" (١٩٢٨) وجد أن هناك فئات من الدراسات التى أجريت لمعرفة مدى ارتباط استخدام يد معينة ، وعين معينة ، والتجنيب المختلط، وصورة الجسم بالقراءة واللغة. ولقد توصل الذين درسوا هذه المتغيرات إلى أن العلاقة بين هذه العوامل وصعوبات القراءة غير واضحة . وفى الوقت نفسه

أشار العاملون فى العيادات إلى حالات بعض الأطفال الذين فشلوا نتيجة هذه الأنواع من المشكلات . ولقد وجد أن الأطفال الذين يستخدمون يدهم اليسرى يميلون للوقوع فى الأخطاء العكسية بدرجة أكبر من الأطفال الذين يستخدمون يدهم اليمنى ، وكذلك وجد أن كثيرا من الأطفال الذين يعدلوا من إستخدام اليد اليسرى إلى اليد اليمنى بعد مرحلة الطفولة قد يعانون من بعض المشكلات فى الاتجاهات، ويميلون إلى عكس الحروف والكلمات . وإذا سألت طفلا يستخدم يده اليمنى أن يكتب باليد اليسرى فقد يظهر ميلا لعكس المادة المكتوبة بيده اليسرى (كيرك و كالفانت ، ١٩٨٨، ص ص ٢٧٧-٢٧٨) .

اضطراب اللغة :

عندما يكتسب الأطفال قدرات اللغة فإنهم يتعلمون أولا أصوات الكلمات ، وحينئذ فإنهم يتعلمون نطقها ، وهنا يتعلموا القراءة والكتابة (Carlson , 1992, p. 422) .

ويسلم فرض عدم اكتمال النضج بأن الوظائف المعرفية تتضمن اللغة ، والقراءة ، والسلوكيات المعقدة الأخرى ، وتنتظم هذه السلوكيات هرميا ، وتلك المستويات فى الهرم تنمو تتابعيا . وإذا كان نمو أحد مستويات الهرم بطئ فإن الهرم يتخلف كليا فى النمو، وتعتمد الوظائف العليا على تكامل تلك الأكثر انخفاضا (Kolb et al. , 1990, p. 786) .

وقد تناولت اضطرابات النمو الخاصة صعوبات التعلم كثيرا ، وتشير إلى أن الأطفال ذوى القراءة الضعيفة قد تأخروا فى اكتساب اللغة ، ولديهم تاريخ طويل من صعوبة القراءة فى عائلاتهم . ومعظم الأطفال الذين لديهم صعوبات فى القراءة يكون لديهم أيضا مشكلات فى مجالات أخرى من التعلم (Seligman et al. , 1989 , p. 546) .

كما تشير الدراسات إلى أن الأطفال الذين لديهم صعوبات نيورو سيكولوجية فإنهم غالبا ما يظهروا مشكلات فى الأداء والتعلم فى الموقف الأكاديمى . و ينطبق ذلك خاصة على الطفل الذى لديه اضطراب فى اللغة النيورو سيكولوجية . وتوجد أشكال متعددة من اضطرابات اللغة ، وليست كل هذه الأشكال لها أساس نيورو سيكولوجى، ومن أمثلة الأشكال الإكلينيكية لإضطرابات اللغة النيورو سيكولوجية ما يلى:-

١- اضطراب فى معالجة رمز اللغة:-

والأطفال ذوى اضطراب خاص فى هذا النمط لا يظهر لديهم ضعف واضح أو دال فى المجالات النيورو سيكولوجية الأساسية الأخرى . وهؤلاء الأطفال (الراشدون) يظهرون اضطرابا وظيفيا فى منطقة معالجة رمز اللغة والذى يشمل الحروف ، والأعداد ، والحساب ، والعلاقات ، والإشارات ، وأشكال أخرى

من رموز اللغة . والأطفال الذين لديهم صعوبة فى رموز اللغة (والتى تشمل رموز اللغة المتشابهة) يميلوا إلى إساءة قراءة علامة الضرب (×) على أنها علامة (+)، كما يميل هؤلاء إلى أن يكون لديهم مشكلات فى الحساب. وانطلاقاً من وجهة النظر هذه فإن مثل هؤلاء الأطفال يظهروا صعوبات واضحة فى الانتباه عند القراءة ، والهجاء ، ونسخ الكلمة ، والأنماط الأخرى من المهام المشتملة فى معالجة رمز اللغة .

٢ـ اضطرابات اللغة المستقبلة :

وغالباً ما ترتبط بمشكلات سمعية ، وصعوبات فى الذاكرة اللفظية، والسمعية. وصعوبات فى تعلم الهجاء والقراءة، ولديهم مشكلات فى الانتباه والدافعية (Strang et al. , 1995, p. 176) .

كما أن الأطفال ذوى هذا الاضطراب يكون لديهم صعوبة فى فهم اللغة والتى تؤثر على إنجازهم الأكاديمى والأنشطة اليومية ، وفى الحالات المتوسطة يجد الأطفال صعوبة فى فهم كلمات معينة أو جمل معقدة، وفى الحالات الشديدة فإنهم لا يستطيعون فهم الجمل البسيطة ، أو الكلمات الجديدة الأساسية . أو معالجة المعلومات السمعية ، وربما يكون لديهم صعوبة فى تمييز الأصوات أو تخزين أو استدعاء المعلومات. وتظهر المشكلة بين ٣ : ١٠٪ من أطفال المدارس (Comer, 1992, p. 609) .

٣ـ اضطرابات اللغة المعبرة :

ويكون لدى هؤلاء الأطفال اضطراب فى التعبير عن أنفسهم ، و كما تكون حصيلة الكلمات الجديدة لديهم محدودة جداً وغير دقيقة، ويجدون صعوبات فى اكتساب الكلمات الجديدة . ومعظم الأطفال الذين يعانون من هذا الاضطراب يكتسبوا بالفعل قدرات اللغة العادية ، و يلحق هذا الاضطراب ببعض الأطفال قبل أن يصلوا إلى الصف الخامس والباقى فى نهاية المراهقة، والمساعدة الخاصة غالباً ما تكون مفيدة (.,Ibid p. 609) .

وفى الجانب الانفعالى فإن هؤلاء الأطفال غالباً ما يبدون الهدوء والإذعان . ولكنهم يفتقرون إلى التعبيرات الانفعالية التى تظهر على الوجه ، وفى بعض الحالات يظهر عليهم الكسل وعدم اللامبالاة (كيرك وكالفانت ، ١٩٨٨، ص٢٢٩) .

العلاقة بالأفازيا :-

اعتبر تقليدياً أن القصور فى صياغة الرمز يشمل كلا من الأفازيا والخلل الأفازى (الديسفازيا) وهما يعنيان حرفياً على التوالى : لا كلام وخلل فى الكلام ، وهما نوعاً من الأبراكسيا . وذلك لأن النتاج النهائى

لكل من الاضطـراب الأفـازى أو اللغـوى هـو قصـور فـى الكـلام ، أو غيـاب الكـلام ، أو نتـاج رمـزى قـاصر (مليكة،١٩٩٧، ص ٢٦) .

وتشبه مهارات القراءة والكتابة قدرات الفهم والكلام لديهم، على سبيل المثال المرضى ذوى أفازيـا فيرنك لديهم اضطراب فى القراءة والكتابة كما يستطيعون أن يتحدثوا ويفهمون اللغة ، كما أن هؤلاء المرضى يفهموا ما يقرأون بالإضافة إلى أنهم يفهمون الكلام ولكن قراءتهم تكون ضعيفة . ويكون المرضـى ذوى أفازيـا التوصيل لديهم بعض الصعوبة فى القراءة ، وعندما يقرأوا بصوت مرتفع يتضح عدم ترابط الكلمات . ويفعلوا ذلك فقط عندما يحاولوا إعادة ما يسمعوا .

وبالنسبة لموضع العطب ، فإن بعض المرضى ذوى أفازيا اللحاء الحسى يقرأوا بصوت مرتفـع بدقـة، لكنهم يفشلون في فهم ما يقرأون (Carlson, 1992, p. 464) .

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

مقدمة :

ويهدف هذا الفصل إلى عرض الدراسات السابقة التى تناولت صعوبات التعلم أو العسر القرائى وذلك بغرض تحقيق الأهداف التالية :

١- فهم طبيعة صعوبات التعلم بصفة عامة والعسر القرائى بصفة خاصة .

٢- كيفية تحديد حالات العسر القرائى ووسائل التشخيص المستخدمة لتمييز تلك الحالات عن الحالات الأخرى .

٣- إلقاء الضوء على نتائج هذه الدراسات ومدى اتفاق أو اختلاف تلك النتائج .

٤- إلقاء الضوء على تنوع وجهات النظر فيما يتعلق بأسباب صعوبات التعلم فى القراءة . والخصائص التى تميز هؤلاء الأطفال .

وقد قسمت الباحثة الدراسات السابقة إلى مجموعتين : -

(١) المجموعة الأولى من الدراسات والتى تناولت صعوبات التعلم بصفة عامة . وهذه المجموعة تنقسم إلى ما يلى :

أ – دراسات تناولت الوظائف المعرفية لصعوبات التعلم .

ب- دراسات تناولت صعوبات التعلم من المنظور النيوروسيكولوجي .

(٢) المجموعة الثانية من الدراسات والتى تناولت مشكلة العسر القرائى بصفة خاصة . وهذه المجموعة تنقسم إلى ما يلى :

أ – دراسات تناولت الوظائف المعرفية للعسر القرائى .

ب- دراسات تناولت مشكلة العسر القرائى من المنظور النيوروسيكولوجى .

(١) المجموعة الأولى من الدراسات والتى تناولت صعوبات التعلم وهذه المجموعة تنقسم إلى :

أ - دراسات تناولت الوظائف المعرفية لصعوبات التعلم : -

- قام "ماثيوس" وآخرون Matthews et al. (١٩٨٩) بدراسة بهدف دراسة الفروق بين أربع مجموعات من الأطفال على اختبارات للتميز السمعي ، وكان العدد الكلي للعينة (٨٧) مفحوصا قسمت كما يلي: المجموعة الأولى تتكون من (١٧) طفلاً وهذه المجموعة لديها صعوبات في النطق (AD)[١] وليس لديها صعوبات في التعلم، والمجموعة الثانية تتكون من (٢٢) طفلاً لديهم صعوبة في النطق وصعوبات تعلم (ADLD) ، والمجموعة الثالثة تتكون من (٢٣) طفلاً وهؤلاء ليس لديهم صعوبة في التعلم ولديهم نطق عادى أى مجموعة طبيعية (ضابطة) ، والمجموعة الرابعة تتكون من (٢٥) طفلا ولكن لديهم نطقاً طبيعياً . وكانت أدوات الدراسة التى استخدمت للتفرقة بين المجموعات على قدرات التمييز السمعى أربعة اختبارات فرعية من اختبار "أهيو" Ohio إدراك ونطق الأصوات. أما المقياس ككل فهو يتكون من ثمانية اختبارات ، والاختبارات الفرعية المستخدمة هى : ١- الاختبار الفرعي "V" : الإدراك البين شخصي المقارن للأصوات[٢] وهو يختبر قدرة الطفل على الحكم على مثير سمعي خارجي طبقاً لتخيله السمعي ، ويطلب من الطفل أن يحدد ما إذا كانت الكلمة التى يلقيها الفاحص مطابقة للمثير البصرى (الصور) أم لا ، ٢- الاختبار الفرعى "V I"[٣].وهو الإدراك الشخصى المقارن للأصوات . وهو يختبر قدرة الطفل على التمييز السمعى بين صوتين متشابهين ، وتعرض الأصوات خلال مصدر سمعي خارجي، وعلى المفحوص أن يحكم على هذه الكلمات هل هي متطابقة أم مختلفة. ٣- الاختبار الفرعى "VII" التحديد البين شخصي للأصوات [٤]،وهو يقيس قدرة الطفل على مقارنة استجابته اللفظية بنموذج سمعي خارجي، وتوضع الصور أمام المفحوص ،٤- الاختبار الفرعي (V111) الإدراك البين شخصي المقارن للأصوات [٥] وفيه يطلب من المفحوص أن يقارن بين ما يلقيه الفاحص من الكلمات وبين استجابته هو اللفظية .

---

(1)Articulation Defective .

(2)Interpersonal Identification of Sounds .

(3)Interpersonal Comparator Perception of Sound .

(4) Intrapersonal Identification of Sounds .

(5)Intrapersonal Comparator Perception of Sounds .

وبتطبيق هذه الاختبارات أشارت النتائج إلى أن أداء المجموعات الأربع كانت مختلفة بدرجة دالـة تحت كل ظروف التمييز السمعى وذلك كما يلى :

(١) كان أداء المجموعة الثانية أعلى من أداء المجموعة الأولى بدرجة دالة على الاختبار الفرعى VII فقط.

(٢) اختلف أداء المجموعتين الثانية والرابعة بدرجة دالة على كل اختبارات التمييز السمعى حيث كـانت أخطاء المجموعة الثانية أعلى .

(٣) كانت أخطاء المجموعة الأولى أعلى من أخطاء المجموعة الثالثة على كل اختبارات التمييز السمعى .

(٤) لا توجد فروق دالة بين المجموعة الرابعة والمجموعة الثالثة على أى من الاختبارات الأربعة .

ويتضح من النتائج أن الأداء يتأثر بنمط الاختبار وخصائص المجموعة نفسها . وتشير الدراسـة إلى أنه ليس من المحتمل ان يختلف الأطفال ذوو صعوبات التعلم عن الأطفـال العـاديين علـى مقـاييس التمييـز السمعى إذا لم يوجد صعوبات فى النطق .

- وتوالت الدراسات بعد ذلك لدراسة مهام سمعية متعددة لدى فئة صعوبات التعلم ، ومنها على سبيل المثال دراسة "برسمان " وآخرون .Pressman et al (١٩٨٦) والتى قارنت بـين أطفـال ذوى صعوبـات التعلم وأطفال عاديين وذلك على مهام إدراكية سمعية ولكن باستخدام الكمبيوتـر . وقـد اشـتملت عينـة الدراسة على مجموعتين : الأولى وهى المجموعة التجريبية (صعوبات التعلم) وتتراوح أعمارهم بين ٧ : ١١ سنة ، والمجموعة الثانية وهى المجموعة الضابطة . وقـد خضـع الأطفـال لفحـص طبـى شـامل للصعوبات السمعية والبصرية الأساسية بالإضافـة إلى الصعوبـات الحركيـة ، وقـد اعتـبر أن الطفـل لديـه صعوبة من خلال أدائـه علـى بطاريـة اختبـارات نفسـية تربويـة (بنـدر جشـطالت ، وإعـادة الأرقـام ، واختبارين للذكاء الأول واختبار "بيبودى" للحصيلة اللغويـة (المفـردات) للصـور (PPVT)[1]. مصفوفـة رافن Raven الملونة) ، ولم تظهر المجموعة الضابطة أى صعوبـات علـى بطاريـة الاختبـارات النفسـية التربوية ، وقد طبق على كل طفل خمسة مهام لغوية سمعية على الكمبيوتر ، ثلاثة من هذه المهام تقيس الذاكرة السمعية والمهمتين الأخيرتين يقيسا التعرف على الصوت . وقد أشارت النتـائج إلى وجـود فـروق دالة إحصائياً بين المجموعة الضابطة والتجريبية فى ذاكرة التعرف وذاكرة المحتوى وذاكرة الكتابـة ، وعامة فإن نتائج هذه الدراسة تشير إلى أن ذاكرة التعرف وذاكرة المحتوى تميز بدلالة بين المجموعة

(1)Peabody Picture Vocabulary Test .

الضابطة والمجموعة التجريبية ، أما ذاكرة التتابع فإنها لم تميز بين المجموعات .

- كما أكدت دراسة "ولهاردت" Wilhardt و "ساندم" Sandam (١٩٨٩) على اضطراب أداء ذوى صعوبات التعلم على مهام متعددة من الذاكرة ، حيث قامت هذه الدراسة بفحص عمليات عديدة للذاكرة لدى الراشدين ذوى صعوبات التعلم ، وتشمل الاستدعاء بهاديات[1] وبدون هاديات ، والتعرف على البند ، ومادة لغوية منظمة . وكانت عينة الدراسة (٢١) من ذوى صعوبة التعلم (١٧ ذكور - ٤ إناث) تتراوح أعمارهم بين ١٨ : ٣٣ سنة ، وقد قورنوا بمجموعة ضابطة مطابقة (٨٨ مفحوصا) .

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن أداء الراشدين ذوى صعوبات التعلم كان ضعيفاً على الاختبارات التى تتطلب استدعاء لمعلومات تم تعلمها حالياً ، خاصة إذا كان الاختبار يتطلب استراتيجيات تنظيمية أو إذا كان هناك تداخل فى المعلومات . وتشير الدراسة إلى ان هناك نتيجتين جديرتين بالذكر وهما أن الراشدين ذوى صعوبات التعلم قد غالوا فى تقدير قدرتهم على تذكر قوائم الكلمات لكن كان لديهم صعوبة خاصة فى اختبار يتطلب إنهاء شامل .

- أما " سوانسون " وآخرون (١٩٩٥) فقد قاموا بدراسة بهدف تحديد ما إذا كان الأطفال الذين يؤدون مستويات أكاديمية متنوعة يعكسوا نمطاً فرعياً مميزاً للأداء على الذاكرة العاملة أم لا . ومن هنا افترضت هذه الدراسة أن التنوع فى القدرات الأكاديمية يعكس تنوع فى أنماط الذاكرة العاملة . وتشير هذه الدراسة إلى أن نتائج الدراسات فى هذا المجال كانت متداخلة خاصة فى مجال صعوبات القراءة ، وهناك عاملان يمكن أن يفسرا ذلك ، الأول : هو أن المقاييس المستخدمة فى قياس الفروق بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم والأطفال العاديين فى الأداء على الذاكرة قصيرة المدى ترتبط ارتباطا ضعيفاً بالمقاييس الأكاديمية ، والثانى : أن مجموعة الأطفال ذوى صعوبات التعلم مجموعة غير متجانسة .

ولكى تتحقق الدراسة من الفرض المشار إليه فقد حددت مجموعات فرعية من الأطفال ذوى قدرات أكاديمية مختلفة مثل القراءة ، والهجاء، والرياضيات، ومهام لمطالب الذاكرة المتداخلة . وقد أظهرت أحد الأنماط الفرعية صعوبات شديدة فى الأداء على الذاكرة ، وأظهرت مجموعة فرعية أخرى أداءً أكاديمياً مرتفعاً وأداءً مرتفعاً على الذاكرة . وقد أمدتنا الدراسة بصدق جزئى لإمكانية تصنيف الأطفال ذوى صعوبات التعلم على مقاييس سيكومترية طبقاً لأنماط الأداء على الذاكرة .

---

(1) Cues .

- وقد اهتمت بعض الدراسات بالجوانب الانفعالية لدى فئة صعوبات التعلم . فعلى سبيل المثال دراسة "هولدر" وآخرون .Holder et al (١٩٩١) وهدفت إلى دراسة دقة الأفراد ذوى صعوبات التعلم فى تفسير الانفعال من تغيرات الوجه ، وذلك من خلال صور تعرض عليهم وكانت هذه الانفعالات المتضمنة فى الصور (الخوف ، والحزن ، والدهشة، والغضب، والسعادة ، والتقزز) . وكان يسجل الزمن المستغرق لتحديد انفعال كل صورة . وقد أجريت هذه الدراسة على عينة قوامها (٩٦ طفلا) وكان عدد الذكور مساوياً لعدد الإناث فى تصنيفات التعلم ، وقد كشفت النتائج عن أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم أقل دقة فى تفسير الانفعالات ويستغرقوا وقتاً أطول لتحديد الانفعالات الخاصة . وكان زمن الاستجابة يتأثر بكل من السن والجنس حيث كان المفحوصون الأكبر سناً يستغرقون وقت أطول لتفسير انفعالات الخوف والغضب ، أما الذكور فقد استغرقوا وقتاً أطول لتفسير السعادة . وتشير النتائج أيضاً إلى أن الإناث الأكبر سناً من ذوى صعوبات التعلم يظهرون صعوبة فى التفسير . وعموما فإن الأطفال الأكبر سناً من ذوى صعوبات التعلم وخاصة الذكور أسرع ولكنهم غالباً ليس لديهم دقة فى تفسير الانفعال .

- وقد اتفقت دراسة "دمترو فيسكى " وزملائه .Dimitrovsky et al (١٩٩٨) مع الدراسة السابقة فى أن أفراد صعوبات التعلم لديهم صعوبة فى تفسير الانفعال ، ولكن هذه الدراسة لم تهتم بدراسة أثر متغير السن أو الجنس ولكنها ركزت على أثر متغير نمط الصعوبة . وقد أجريت على (٤٨ طفلا) ليس لديهم صعوبات تعلم كمجموعة ضابطة ، (٧٦ طفلاً) لديهم صعوبات تعلم كمجموعة تجريبية وهذه المجموعة قسمت إلى المجموعات الفرعية التالية : (المجموعة الأولى وهى مجموعة صعوبات التعلم اللفظية، والمجموعة الثانية وهى مجموعة صعوبات التعلم غير اللفظية ، والمجموعة الثالثة وهى مجموعة صعوبات التعلم اللفظية وغير اللفظية) وذلك على أساس أدائهم على اختبار "راى" Rey للتعلم السمعى اللفظى ، واختبار "بنتون" للاستدعاء البصرى . وأظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة الضابطة لديها قدرة تفسيرية أفضل من مجموعة صعوبات التعلم الثلاثة عامة ، وأن مجموعة صعوبات التعلم اللفظية لديها قدرة أفضل من المجموعتين الأخريين من صعوبات التعلم ، وقد اختلف أداء مجموعة صعوبات التعلم اللفظية عن أداء المجموعة الضابطة فى انفعال الدهشة فقط .

ب- دراسات تناولت صعوبات التعلم من المنظور النيورو سيكولوجى :

- ومن هذه الدراسات دراسة " ماكيو " McCue (١٩٨٦) والتى هدفت إلى دراسة مستويات الأداء

العقلي والأكاديمي و النيوروسيكولوجي لدى الراشدين من ذوى صعوبات التعلم . ولدراسة ذلك تم تطبيق اختبارات تحصيلية أكاديمية (اختبار التحصيل واسع المدى WRAT [1]. ومقياس الفهم القرائي) . واختبارات للقدرة العقلية (مقياس وكسلر لذكاء الراشدين)، واختبارات نيوروسيكولوجية (اختبارات فرعية من بطارية (هالستيد - ريتان) Halstead - Reitan النيورو سيكولوجية) . وذلك على عينة قوامها (١٠٠ مفحوص : ٧٥ ذكور ، ٢٥ إناث) بمتوسط عمر ٢٤,٤ سنة . وقد شخصوا على أن لديهم صعوبات تعلم، وقد استبعد من لديه تخلف عقلي أو عطب مكتسب بالمخ . و أشارت نتائج الدراسة إلى أن المستوى العام للذكاء كان يقع في المعدل الطبيعي وكانت نسبة الذكاء اللفظي اقل من متوسط نسبة الذكاء العملي. وبالنسبة لاختبارات التحصيل فإن أداءهم كان ينخفض عن متوسط المستوى التعليمي بحوالى ١٠,٥ سنة ، أما الاختبارات النيوروسيكولوجية فقد أشارت النتائج إلى أن مجموعة صعوبات التعلم تتميز بذاكرة غير لفظية سليمة وقدرة على حل المشكلات ، ولكن يوجد اضطراب بدرجة بسيطة على مهام تميز الكلام ، والحركة ، والانتباه . وبصفة عامة فإن مستوى الصعوبة النيورو سيكولوجية الموجود لدى عينة صعوبة التعلم بسيط ، كما أشارت الدراسة إلى أن البروفيل المعرفي للراشدين ذوى صعوبة في التعلم لا يختلف عن بروفيل الأطفال ذوى صعوبات التعلم الذى توصلت إليه الدراسات الأخرى .

- أما دراسة " أرفا " Arffa (١٩٨٩) فقد أجريت على الأطفال ذوى صعوبات التعلم وذلك بهدف تحديد الأنماط الفرعية للأطفال ذوى صعوبات التعلم والأطفال ذوى عطب بالمخ (BD) [2] على أساس بطارية نيوروسيكولوجية شاملة . وقد استخدمت مقاييس من بطارية هالستيد - ريتان النيوروسيكولوجية ، واختبارات أخرى شملت (اختبار ارتقائي للتكامل الحركي - البصري . واختبار توصيل الدوائر ، ووكسلر لذكاء الأطفال، واختبار ويبمان Wepman للتمييز السمعي) . وقد كانت البطارية شاملة تغطى المهارة الحسية، واللمسية ، والمكانية ، والحركية، والمهارة اللفظية - السمعية ، والمكانية - البصرية .

وقد طبق ذلك على أطفال في سن ٩ : ١١ سنة ووصل عدد العينة الكلية (٦٠ مفحوصا) مقسمين كما يلى (٢٤ مفحوصاً من ذوى صعوبات التعلم ، و٣٦ مفحوصاً من ذوى عطب بالمخ) . وقد أشارت النتائج إلى جود فروق دالة بين مجموعات الدراسة على البروفيل النيورو سيكولوجي، وتشير هذه الدراسة إلى أننا في

---

(1) Wide Range Achievment Test .
(2)Brain Damage .

حاجة أيضا إلى مقارنات نيورو سيكولوجيــة أوضح لتلك المجموعتين (مجموعة صعوبات التعلم . مجموعة عطب المخ) وإلى قياس التوظيف النيوروسيكولوجي لهاتين المجموعتين .

- وقد تتابعت الدراسات فى مجال الأداء على الاختبارات النيورو سيكولوجية لصعوبات التعلم . فقد قام " كورهنن " Korhonen (١٩٩٥) بدراسة تتبعية لثلاث سنوات للأطفال ذوى صعوبات التعلم . وأجريت الدراسة الأولى على الأطفال وهم فى الصف الثالث وتم تتبعهم حتى الصف السادس وهذه هى والدراسة الثانية .كانت الدراسة التتبعية تهدف إلى :

١- استكشاف المعدل الثابت الارتقائى لبروفيل الأداء النيورو سيكولوجى فى أربعة مجموعات فرعية من الأطفال ذوى صعوبات التعلم .

٢- دراسة الفروق بين المجموعات الفرعية لصعوبات التعلم أثناء التتبع الزمنى .

وتكونت عينة الدراسة من (٧٤) مفحوصا فنلندى من ذوى صعوبات تعلم متوسطة ، (٥٧ طفلا) فى المجموعة الضابطة ، وتم تتبعهم لثلاث سنوات . وقسمت العينة فى الدراسة الأساسية إلى خمسة مجموعات فرعية متنوعة (وهى صعوبة عامة ، حركية- بصرية ، صعوبة فى التسمية ، صعوبة فى اللغة عامة ، مجموعة طبيعية) . وقد طبق فى كل من الدراستين بطارية اختبارات مكونة من (١٢) اختبار نيوروسيكولوجى للقراءة والكتابة ، ومن هذه الاختبارات اختبار طلاقة الكلمة ، واختبار بندر جشطالت ، واختبار نقر الأصابع المتتابع، والتكامل البصرى- السمعى ، والتكامل الحركى - البصرى ، واختبار وكسلر لذكاء الأطفال ، بالإضافة إلى تقديرات المدرسين . وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تغيرات إلى حد ما فى البروفيل النيوروسيكولوجى ، ولكن لوحظ أنها تتناسب مع التقدم فى القراءة . وبصفة عامة فإن نتائج الدراسة تشير إلى ثبات البروفيل النيوروسيكولوجى العام للمجموعات الفرعية ، كما أشارت أيضا إلى ان المعدل الارتقائى لبعض الوظائف النيوروسيكولوجية من الدراسة الأولى إلى الدراسة الثانية فى المجموعات الفرعية للأطفال ذوى صعوبات التعلم يقترب جدا من ذاك للمجموعة الطبيعية . وقد وجد خلال هذه الدراسة التتبعية أن (٦٤٪) من عينة صعوبات التعلم الأساسية قد استمرت لديها مشكلات مميزة فى القراءة و / أو الكتابة .

- أما دراسة " ليلاند " وآخرون Leland et al. (١٩٩١) فقد أجريت بغرض تحديد الصعوبات النيورو سيكولوجية للأطفال ذوى التشخيص بشلل مخى والأطفال أصحاب صعوبات التعلم . وكان هدف هذه

الدراسة هو قياس دور الاضطراب النيورولوجى الارتقائى مقابل الاضطراب المعرفى الارتقائى فى ظهور اضطراب نيورو سيكولوجى، كما تحاول هذه الدراسة أيضا فحص العلاقة بين التوظيف النيورو سيكولوجى، والتكيف الانفعالى . وكانت عينة الدراسة (٢١) طفلا من ذوى التشخيص بشلل مخى . و(٢١) مفحوصا من ذوى صعوبات التعلم . وقد طبق على الأطفال بطارية اختبارات نيوروسيكولوجية . واختبار للوظيفة العقلية العامة ، ومقياس للوظيفة الانفعالية بالإضافة إلى أن الآباء قد طبق عليهم مقياسا للتكيف خلال المقابلة . وكانت العينة متطابقة فى السن ، والصف الدراسى. والمستوى التعليمى للأبوين ، والمستوى العام الكلى للوظيفة العقلية. وقد ظهر أن عينة الشلل المخى لديها صدمة بالرأس . كما أن فترة الحمل لأمهاتهم كانت أصغر ومكث الأطفال فترة طويلة بالمستشفى بعد الميلاد ،وأن المفحوصين ذوى الشلل المخى قد شخصوا مبكرا عن المفحوصين من ذوى صعوبات التعلم .

وأشارت النتائج إلى أن عينة الشلل المخى يمكن أن تميز من خلال القدرة على العملية الحسية، ويمكن أن تميز صعوبات التعلم من خلال المثير اللفظى السمعى . كما وجد أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم يفتقدوا لميكانيزم تغذية رجعية سليم لتحليل المعلومات اللفظية المكتوبة والسمعية .

- وبالنسبة لنصفى المخ وصعوبات التعلم – فقد أجرى " والتر " Walter " (1992) دراسة لبحث الفرض التالى : أن القدرة على استخدام المهارات الاجتماعية فى السياق الاجتماعى . والقدرة الاجتماعية تخضع لعمليات نصف المخ الأيمن وذلك لنمط فرعى من صعوبات التعلم .

وقد قيست القدرة الاجتماعية بأربعة اختبارات عاملية للذكاء الاجتماعى (السلوكى – المعرفى) ، وكانت عمليات نصف المخ الأيمن تشمل (متغيرات المعالجة اللغوية الاستنتاجية المعقدة . والادراك – السمعى غير اللفظى ، والتنظيم المكانى – البصرى ، والمهارات المعقدة فى القياس العملى لمقياس وكسلر لذكاء الراشدين . وقد اتضح من النتائج أن عمليات نصف المخ الأيمن التى قيست قد ارتبطت بصعوبات التعلم غير اللفظية ، واتضح أيضا من النتائج أن المتغيرات التى حللت باستخدام تحليل التباين لعزل المتغيرات ذات الفروق الدالة بين مجموعات صعوبات التعلم والضابطة قد ارتبطت بنتائج الاختبارات العاملية الأربعة للذكاء الاجتماعى .

- وقامت بعض الدراسات بمقارنة بعض المقاييس النيورو سيكولوجية فى تمييز فئة صعوبات التعلم من فئات أخرى . فقد قام " مارتن " Martin (1993) بدراسة صدق مقياس الصعوبة النيورو

سيكولوجية العامة (G - NDS)[1] ودليل الصعوبة لهالستيد (HII)[2] فى تمييز الأفراد ذوى صعوبات التعلم من غير ذوى صعوبات التعلم والراشدين ذوى جراحة بالرأس (HI)[3] . وقد استخدمت مقاييس فرعية من مقياس (G - NDS) وهى مقاييس الصعوبة النيورو سيكولوجية اليمنى ومقاييس الصعوبة النيوروسيكولوجية اليسرى .

وقد أشارت النتائج إلى أن مجموعة صعوبات التعلم و مجموعة جراحة الرأس لم يختلفا فى أشكال صعوبات نصف المخ الأيسر ، ولكن لديهما صعوبات أكبر بدرجة دالة من مجموعة الأفراد العاديين . وقد ظهرت أنماط أو أشكال من صعوبات نصف المخ الأيمن لدى مجموعة جراحة الرأس أكثر من مجموعة صعوبات التعلم . وبصفة عامة فإن مقياس (G- NDS) قد ميز بين المجموعات بدقة أكثر مما يفعل دليل صعوبة هالستيد (HII) .

- أما " بيرز" Beers (١٩٩٤) قد قام بدراسة بهدف الفروق النيورو سيكولوجية بين طلاب الجامعة ذوى صعوبات التعلم وهؤلاء ذوى جراحة بسيطة بالرأس . وكانت مجموعة الجراحة البسيطة بالرأس (٢٥) مفحوصا ، ومجموعة صعوبات التعلم (٣٥) مفحوصا ، والمجموعة الضابطة (٢٢) مفحوصا . وكان متوسط عمر العينة الكلية (٢٠,٩٩) سنة . وتم تطبيق بطارية اختبارات نيوروسيكولوجية ، وسيكولوجية، واختبارات للتحصيل الدراسى لطلاب الجامعة. وكانت الاختبارات النيوروسيكولوجية تقيس مجالات التعلم ، والذاكرة ، والقدرة البصرية – المكانية ، والوظيفة الحركية ، والانتباه وحل المشكلات الجديدة ، وقدرات التجريد . وقد أشارت النتاج إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات الثلاث ، حيث كانت الأدوات حساسة للجراحة البسيطة بالمخ ولصعوبات التعلم والفروق بينهم ، وقد كان أداء الطلاب ذوى صعوبات التعلم ضعيفا على الاختبارات التربوية النفسية الموجهة . وقد أشارت النتائج أيضا إلى أن الطلاب ذوى جراحة بسيطة بالمخ كان أداؤهم أضعف بدرجة كبيرة من الطلاب ذوى صعوبات التعلم على اختبارات السرعة لحل المشكلات الجديدة والتى تتطلب الانتباه ، والقدرة المكانية– البصرية ، وتكوين المفهوم المجرد . وتدعم هذه النتيجة فرض الدراسة بأن الاختبارات النيوروسيكولوجية للقدرات المعرفية المعقدة يمكن ان تميز صعوبات التعلم مقابل الأفراد ذوى جراحة

---

(1)General – Neuropsychological Deficit Scale.

(2)Halstead Impairment Index .

(3)Head injury .

بسيطة بالمخ أكثر من الاختبارات التربوية النفسية.

- أما دراسة " كوركمان" وآخرون .Korkman et al (١٩٩٤) فقد أجريت على الأطفال . وقارنت بروفيل لمقاييس نيوروسيكولوجية شاملة لمجموعة أطفال ذوى صعوبات التعلم ومجموعة من الأطفال زائدى النشاط- لديهم صعوبة فى الانتباه (ADHD)[1]. وكانت عينة الدراسة (٦٠) مفحوصا فى سن ٨ سنوات وقسمت إلى المجوعات الآتية : (مجموعة زائدى النشاط- لديهم صعوبة فى الانتباه (٢١) مفحوصاً ، ومجموعة صعوبات التعلم (١٢) مفحوصاً ، ومجموعة صعوبات التعلم وزائدى النشاط ممن لديهم صعوبة فى الانتباه (٢٧) مفحوصاً) وكانت نسبة ذكاء الأطفال لا تقل عن (٩٠) على القياس اللفظى أو العملى لوكسلر لذكاء الأطفال ، ولم تشتمل عينة الدراسة على أطفال من ذوى المشكلات الانفعالية الحادة أو مشكلات السلوك . وقد استخدمت هذه الدراسة بطارية اختبارات نيوروسيكولوجية شاملة وكان عدد هذه الاختبارات ١٩ اختباراً منهم (التحليل السمعى للكلام، وانتقاء الانتباه السمعى، والاستدعاء المرجأ لقصة، وتصميم المكعبات ، واختبار الارتقاء للتكامل الحركى - البصرى ، والدقة البصرية الحركية ، والتمييز اللمسى للأصابع) . وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم يعانوا من الوعى الصوتى ، ومن الذاكرة اللفظية، والاستدعاء المرجأ لقصة . كما أشارت النتائج أيضاً إلى أن لديهم مشكلات حركية - بصرية أكثر من المجموعتين الأخريين ، وقد أظهرت كل المجموعات صعوبات فى الأداء على مهام حركية بصرية دقيقة ومهمة الاستدعاء، ولهذه النتيجة الأخيرة ميكانيزمين مختلفين أحدهما يرتبط بالصعوبة اللغوية ويمكن أن يرجع إلى مشكلات الهجاء والقراءة والآخر يرتبط بمشكلات الانتباه .

- وقد أجريت سلسلة من ثلاث دراسات قام بها " هاملتون " وآخرون .Hamilton et al (١٩٩٤) لاستمرارية البحث فى صدق المضمون لبطارية هالستيد- ريتان النيورو سيكولوجية للأطفال . وقد تم بحث عوامل القدرة اللغوية ، المكانية- البصرية ، الحركية النفسية ، الحركية) وذلك لدى مجموعتين من الأطفال ذوى صعوبات التعلم بهدف ما يلى :-

١- الصدق التنبؤى لهذه العوامل .

٢- إمكانية وجود ترتيب هرمى للقدرات خلال العوامل المكانية البصرية ، والحركية .

---

(1)Attention Deficit – Hypeactivity Disorder .

٣- طبيعة عوامل اللغة .

وقد أشارت النتائج بالنسبة للنقطة الأولى وهى الصدق التنبؤى للعوامل إلى مجموعة من العوامل تمثل صعوبات ومميزات نيوروسيكولوجية أساسية قد ميزت جيداً بين المجموعات .

وعلى الرغم من أنه لم يقرر تماماً وجود ترتيب هرمى للعوامل المكانية - البصرية ، والحركية فإنه يوجد دليل جزئى يقترح أن التوظيف المعرفى لهذه العوامل قد نظم بأسلوب يبدأ بمهام معرفية عصبية أساسية يعقبها مقاييس تتطلب قدرات أكثر تكاملاً وتعقيداً . وبالنسبة لفحص طبيعة عوامل اللغة فى بطارية هالستيد - ريتان (النسخة المعدلة) فقد كشفت عن أنها تقيس على الأقل جانبين مختلفين للقدرة اللفظية ، يمثل العامل الأول مهارات اللغة الأكثر تعلماً والصماء فى حين أن العامل الثانى يقيس معالجة اللغة الجديدة وتشمل التحليل الصوتى والإدراك السمعى .

تعليق الباحثة على المجموعة الأولى من الدراسات :

- أشارت دراسة كل من (بريسمان - ١٩٨٦ ، ولهاردت وساندم - ١٩٨٨ ، سوانسون - ١٩٩٠ . كوركمان - ١٩٩٤) إلى أن فئة صعوبات التعلم يعانون من اضطراب فى مدى الذاكرة اللفظية العاملة . والاستدعاء المرجأ ، وذاكرة التعرف . كما تشير نتائج دراسة سوانسون إلى إمكانية تصنيف الأفراد على مقاييس سيكومترية طبقاً لأنماط الأداء على الذاكرة ، ولكن دراسة (ماكيو - ١٩٨٦) تشير إلى ان صعوبات التعلم تتميز بذاكرة غير لفظية سليمة وقدرة على حل المشكلات .

- تشير نتائج دراسة كل من (ماثيوس - ١٩٨١ ، ليلاند - ١٩٩١ ، والتر - ١٩٩٢) إلى أن المهام السمعية يمكن أن تميز فئات صعوبات التعلم حيث أن أدائهم عليها ضعيفاً .

- تتفق دراسة كل من (هولدر - ١٩٩١ ، دمتروفيسكى - ١٩٩٨) فى أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم لديهم صعوبة فى تفسير انفعالات (الخوف - الحزن - الدهشة - الغضب) .

- يتضح من الدراسات أن الاختبارات النيوروسيكولوجية أكثر تمييزاً من الاختبارات الأخرى لفئة صعوبات التعلم ، كما أن البروفيل النيوروسيكولوجى لهذه الفئة يختلف عن البروفيل النيوروسيكولوجى لفئات أخرى ، وذلك ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من (ماكيو - ١٩٨٦ ، أرفا - ١٩٨٩ ، مارتن - ١٩٩٨ ، بيرز - ١٩٩٤ ، كوركمان - ١٩٩٤) .

٢- المجموعة الثانية من الدراسات والتى تناولت العسر القرائى وهذه المجموعة تنقسم إلى :

أ- دراسات تناولت الوظائف المعرفية للعسر القرائى :

- ومنها دراسة "كانِنج " Canning (١٩٨٠) والتى هدفت إلى تحديد ما إذا كان هناك تأثير للجنس (الفروق الجنسية) فى القدرات الإدراكية ، والحركية- البصرية ، واللغوية ، وتكوين المفهوم وذلك بين الأطفال ذوى التخلف القرائى، وتشمل أدوات الدراسة مقاييس للإدراك السمعى ، الإدراك البصرى، الحركى - البصرى ، اللغوى ، تكوين المفهوم ، وقد استخدمت هذه المقاييس لأنه أشير إليها فى دراسات سابقة على أنها حساسة لأعطاب نصفى المخ ، وقد طبقت هذه المقاييس على مجموعة التخلف القرائى وهم فى مستويين عمريين (٦,٥ : ٨,٥) سنة وكان عددهم ٤٠ مفحوصا (٢٠ ذكور ، ٢٠ إناث) والمجموعة الضابطة ٤٠ مفحوصا (٢٠ ذكور ، ٢٠ إناث) ، وقد تطابق المفحوصون فى العمر ، ونسبة الذكاء الكلية، وبالنسبة للمجموعة التجريبية فقد تطابقت فى قدرة القراءة ، وقد اعتبر أن الطفل الذى لديه تخلف قرائى تقل درجته عن ٣٠٪ على اختبار فرعى للقراءة من اختبار التحصيل الواسع المدى WRAT ، وتم استبعاد الأطفال ذوى صعوبات فى السمع والبصر والاضطرابات الانفعالية الحادة . وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أنه لا توجد فروق دالة بين الذكور ذوى التخلف القرائى فى أى مستوى عمرى من السابق الإشارة إليه فى القدرات الإدراكية ، والحركية – البصرية ، واللغوية ، وتكوين المفهوم ، وتشير الدراسة إلى أن غياب الفروق الفردية فى المجموعة التجريبية يتعارض مع نتائج الأطفال العاديين، ولكن نتائج هذه الدراسة تتعارض مع نتائج معظم الدراسات السابقة .
- وهناك دراسات اهتمت بدراسة الفروق بين المجموعات الفرعية لصعوبات التعلم فى القراءة ، ففى دراسة " بيلس " وآخرون .Bayliss et al (١٩٨٥) ، قد صممت تجربتان لبحث ما يلى :

١- مدى الاختلاف بين نمطين من صعوبات القراءة ، الأول وهو فئة الأطفال الذين يعانون من العيوب الصوتية[1]، والثانى فئة الأطفال الذين لديهم عيوبا أولية فى القدرة على إدراك الكلمات ككليات[2]، وذلك فى ذاكرة البنود البصرية المعروضة التتابعية عندما تكون المثيرات متطابقة مع أسلوبهم المعرفى الخاص.

---

(1)Dysphonetic .

(2)Dyseidetic .

٢- هل يشير أداء الأطفال من القراء العاديين إلى اختلاف استراتيجيتهم المفضلة عن الأطفال من ذوى صعوبات القراءة .

وقد أجريت الدراسة على مجموعتين ، الأولى مجموعة صعوبات القراءة وهم أطفال فى المرحلة الابتدائية ، وقسمت تلك المجموعة إلى مجموعتين فرعيتين كما سبق الإشارة إليهما . والمجموعة الثانية مجموعة الأطفال العاديين فى القراءة . وأشارت النتائج إلى أن النمطين الفرعيين من صعوبات القراءة يختلفان بوضوح فى استراتيجيتهم المعرفية فى مهام الذاكرة التتابعية . وقد أشارت النتائج أيضا إلى أن الأطفال ذوى صعوبات القراءة عامة ليسوا أقل مقدرة من القراء العاديين على هذه المهام .

- ومن ناحية مدى استمرارية صعوبات القراءة خلال مرحلة الطفولة إلى الرشد فقد قام " لابودا " Labuda (1988) بدراسة تتبعية لفئة من الأطفال ذوى صعوبات القراءة . وكانت هذه الدراسة تهدف إلى دراسة القدرات المعرفية لهذه الفئة من الأطفال .وأجريت الدراسة على عينة من (٣٥) طفلا من ذوى صعوبات القراءة، (٢٢) طفلاً كمجموعة ضابطة ، وكان متوسط عمر المفحوصين (١٠.١ : ١٤.٣) سنة ، ولكن كان ذكاء العينة على مقياس وكسلر للذكاء متوسط. وطبق على المجموعتين بطارية اختبارات سيكومترية شاملة، وقد طبقت هذه البطارية ثلاث مرات بفاصل زمنى (٨.٦) سنوات فى المتوسط ، وخلال تتبع هؤلاء الأفراد أعيد تطبيق سبعة اختبارات سيكومترية من بطارية الاختبارات الأساسية مع مقياس وكسلر لذكاء الأطفال أو الراشدين بالإضافة إلى بطارية اختبارات مطورة حديثة والتى تقيس العمليات المرتبطة بمهارات القراءة واللغة . ومن هذه الاختبارات اختبار بيبودى الفردى للتحصيل ، والتعرف على القراءة ، وفهم القراءة، والهجاء ، والحساب، واختبارات أخرى (رموز الأرقام ، اختبار كلورادو للسرعة الادراكية) .

وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن أن صعوبة القراءة ذات طبيعة مستمرة حتى الرشد على الرغم من جهود علاجية شاملة بذلت فى حالات عديدة . كما تشير الدراسة أيضاً إلى أن الأداء على القراءة قد يتحسن لكل من الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين كنتيجة للسن ، ومعدل هذا التغير متشابه فى المجموعتين . كما اتضح أن الفروق بين الجماعات تتضح أكثر فى الأعمار الحديثة. أى أن هذه القدرات تتغير مع السن . **وبصفة عامة فقد أثبتت الدراسة أن صعوبات القراءة تستمر خلال الرشد .**

- وقد تعددت الدراسات التى تناولت الوظائف المعرفية لفئة صعوبات القراءة فمنها ما تناول المعالجة السمعية للمعلومات ومنها ما تناول الذاكرة لدى هذه الفئة .

وقد تناولت دراسة " أكرمان " وزملائه Ackerman et al. (١٩٩٥) أكثر من عملية معرفية فقد هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الفروق بين الأطفال الذين لديهم صعوبة فى القراءة وبين الأطفال العاديين على متغيرات معدل العمر، ومعدل التسمية، والحساسية الصوتية، ومدى الذاكرة . وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعتين ، الأولى المجموعة التجريبية وتشمل (٢٠) طفلا من صعوبات القراءة (١٢ ذكور و ٧ إناث) بمتوسط عمر ١٢٣ شهرا ، وقد كان متوسط الذكاء الكلى على مقياس وكسلر ٩٧,٥ . ومتوسط نسبة الذكاء العملى ٩٩ ، ومتوسط نسبة الذكاء اللفظى ٩٦,٦ ، ولم تختلف المجموعتان اختلافا دالا على العمر أو مقاييس القراءة أو الهجاء أو نسبة الذكاء .

وقد استخدمت هذه الدراسة بطارية من الاختبارات لفرز العينة وهى اختبار التحصيل واسع المدى واختبار جرى Gray للقراءة الجهرية، واختبار مهارات الترميز ، واختبار بودر . والذى استخدم لتحديد ما إذا كان لدى الأطفال عيوب صوتية أم لا . أما مقاييس التحقق من الفروض فهى :

١- الزمن المستغرق فى العد من ١ إلى ١٠ خمس مرات (سرعة العد) .

٢- الزمن المستغرق لتسمية خمسون رقما وحرفا متتابعا وهؤلاء يتم تنظيمهم فى عشرة صفوف .

٣- اختبار "برادلى" Bradly للحساسية الصوتية للقافية وبدء الكلمات المتتابعة بنفس الحروف . وفيه يستمع الطفل إلى أربع كلمات لمقطع واحد ويطلب منه أن يحدد الكلمة التى لا تنتمى إليهم .

٤- إعادة الأرقام سمعيا ، التالى والسابق .

وكانت النتائج التى أسفرت عنها تلك الدراسة تتفق مع نتائج "سبرنج " Spring " وبيرى" Perry بالنسبة للأداء على اختبار برادلى للحساسية الصوتية حيث كان الأطفال ذوو صعوبات التعلم فى القراءة الشديدة لديهم اضطراب فى الحساسية الصوتية ، وقد ارتبط ذلك ببطئ الهجاء ومعدل العد . كما أسفرت النتائج عن أن هؤلاء الأطفال كانوا أبطأ فى العد من الذاكرة وتسمية الأرقام المتتابعة والحروف . وكان الأداء على إعادة الأرقام أقل ، ونسبة الذكاء اللفظى أقل، ولم توجد فروق دالة إحصائيا بين الجنسين على هذه المقاييس .

- ومن المنظور المعرفى أيضا دراسة "صقر" (١٩٩٢) بدراسة للكشف عن الخصائص المعرفية واللامعرفية التى يتصف بها التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والحساب ، وقد اشتملت عينة الدراسة على (٣٧) تلميذا من ذوى صعوبات التعلم (١٨) تلميذا عاديا بمتوسط عمر ٩,٣٥ سنة. وطبقت

عليهم الأدوات الآتية (اختبار سرس الليان للقراءة ، واختبار المحصول اللفظى. واختبار المسح العصبى السريع ، ومقياس تقدير الذات ، ومقياس القلق) . واعتمد الباحث فى عملية التشخيص على حساب التناقض بين التحصيل الفعلى والمتوقع .

وخلصت نتائج تلك الدراسة إلى أن نسبة شيوع صعوبات التعلم بين التلاميذ ٤,٩٤ ٪ . وأن صعوبة التعلم فى القراءة هى أكثر صعوبات التعلم شيوعا ، كما أن ذوى صعوبات التعلم يتصفون بمستوى قلق مرتفع، وانخفاض فى تقدير الذات ، كما يعيشون فى حالة من عدم تركيز الانتباه. وانخفاض مستوى التحصيل .

- كما قام "عبد الوهاب" (١٩٩٣) بدراسة الخصائص المعرفية واللامعرفية أيضا لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة ، وقد اتفقت نتائج تلك الدراسة مع نتائج الدراسة السابقة فيما توصلت إليه من انخفاض التحصيل الدراسى وعدم القدرة على تركيز الانتباه للأطفال ذوى صعوبات القراءة.

- وقد أجرى " أبو شعيشع " (١٩٩٥) دراسة تهدف إلى دراسة الفروق بين الأطفال الذين يعانون من صعوبات القراءة (الديسلكسيا) والأطفال العاديين على بعض المتغيرات المعرفية وهى (الانتباه وقد قيس بثلاثة اختبارات : (اختبار لشطب الحروف ، واختبار لشطب الأرقام ، واختبار لشطب الكلمات)، والذاكرة المباشرة : (وقد قيست بسلاسل الأرقام) ، والنواحى البصرية – المكانية وقد قيست (باختبار المصفوفات) .

وكان عدد مجموعة صعوبات القراءة ثمانية أطفال، والمجموعة العادية (٢٥) تلميذا . وقد استبعد الأطفال العاديين ممن وجدت لديهم إعاقات سمعية أو بصرية، أما مجموعة صعوبات القراءة فقد أختيروا بناءا على تعريف آرون للديسلكسيا وهو ان طفل الديسلكسيا يجب أن يكون ضعيفا فى فك شفرة المثيرات ولكنه يجيد الفهم لما يسمعه وأن يكون مستوى ذكائه متوسطا أو أعلى ، وقد تراوحت أعمار الأطفال جميعا بين (٩,٥ : ١١,٣) سنة بمتوسط ١٠,٤ سنة وانحراف قدرة ٦٧, سنة .

وقد خلص الباحث فى النهاية إلى أن التصور البصرى– المكانى والانتباه متغيران يؤثران فى ظهور الديسلكسيا الارتقائية لدى الأطفال .

- وبالنسبة للمهام السمعية فقد قام "سبرنج" Spring (199 0) بدراسة تهدف إلى مدى إمكانية التعرف على الأطفال ذوى صعوبات التعلم الخاصة فى القراءة من درجات التباعد فى القراءة والسمع.

ولدراسة ذلك فقد تضمنت الدراسة (١٥) قارئ ذوى صعوبة ، (١٥) قارئ ليس لديه صعوبة . وكانت العينتان متطابقتان فى السن، والجنس، وعدد سنوات الدراسة، وفى كل مجموعة تنقسم العينة إلى (١٢) من الذكور ، (٣) من الإناث ، وكان متوسط عمر المجموعة بالشهور فى مجموعة اضطرابات القراءة (١٢٥,١) شهراً ومتوسط عمر مجموعة القراءة العاديين (١٢٤,١) شهراً . وقد استبعد من الدراسة الأطفال ذوو مشكلات التعليم التى ترجع إلى فروق ثقافية ، وكان من شروط العينة التجريبية أن يكون هناك تباعد بين تحصيل القراءة والذكاء العملى أو اللفظى بانحراف معيارى على الأقل ٢١,٥ ، وكان متوسط درجات الأفراد على اختبار وكسلر فى المجموعة التجريبية المقياس اللفظى ٩٨,٣ ، العملى ١٠٩,٦، المقياس الكلى ١٠٣,٥ وتكونت بطارية الاختبارات من اختبار التحصيل واسع المدى، واختبار فرعى للفهم القرائى من اختبار بيبودى الفردى للتحصيل، وتتكون النسخة الفرعية من الاختبار من ٦٦ بنداً ، وقد قسم إلى اختبار قراءة للبنود الفردية – الزوجية. واختبار سمعى للبنود الفردية . وأشارت النتائج إلى أن درجات الفهم القرائى لمجموعة ذوى صعوبات القراءة كانت أقل بدرجة دالة من هؤلاء فى المجموعة الضابطة ، أما درجات مجموعة صعوبات القراءة على الفهم السمعى فإنها لم تختلف بدرجة دالة من أفراد المجموعة الضابطة ، وبالنسبة للفروق بين درجات السمع ودرجات القراءة داخل المجموعة فقد وجد أن درجات القراءة أكبر من درجات السمع فى المجموعة الضابطة ولكن الفروق كانت غير دالة . وبالنسبة للأفراد ذوى صعوبات القراءة فإن درجات القراءة كانت منخفضة بدرجة دالة عن درجات السمع، وكما تشير هذه الدراسة فإنه يمكن أن نميز بين الأفراد ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين بواسطة الفهم القرائى وليس بواسطة الفهم السمعى .

- لكن هناك دراسات أخرى توصلت إلى أن المهام السمعية يمكن ان تميز بين صعوبات التعلم وخاصة صعوبات القراءة وبين العاديين. ومن هذه الدراسات دراسة "ستيوات" Stewat (1992) للتكامل البصرى – السمعى والأداء القرائى لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم وصعوبات القراءة. وتتراوح أعمار المفحوصين بين ٧ – ١١ سنة . وقد استخدم اختبار للتكامل البصرى– السمعى على الكمبيوتر . وقد استخدم ليكون منبئ فى التحصيل القرائى . وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن اختبار التكامل البصرى – السمعى(AVI)[1] على الكمبيوتر ، كما أن له ثبات مناسب لفحص الأطفال ذوى صعوبات القراءة

(1)Auditory – Visual Integration .

واتضح أنه ذات فائدة فى التمييز بين مجموعات الأطفال ذوى صعوبات التعلم عامـة وصعوبـات القـراءة خاصة والأطفال العاديين .

- كما قام كلا من "باليس" Balise "وريموند روسيل " Raymond Russell (١٩٩٦) بمراجعة شملت ست دراسات حديثة ، وكانت تهدف هذه الدراسات إلى قياس قدرات المعالجـة السـمعية للأطفـال ذوى صعوبات فى القراءة (المجموعة الأولى) مقارنة بعينة من الأطفـال ليـس لديـهم صعوبـات فـى القـراءة (المجموعة الثانية) ، وكان متوسط عدد العينة فى المجموعة الأولى فى هذه الدراسات (٣٠) مفحوصاً . وفى المجموعة الثانية (٢٨) مفحوصاً ، وكان العمر الزمنى للعينة فى هذه الدراسات يتراوح من ٨ – ١٢ سنة ، وقد اتفقت نتائج تلك الدراسات فى نتيجـة مؤداهـا : أن الأطفـال ذوى صعوبـات القـراءة لديـهم اضطرابات فى المعالجة السمعية للأصوات اللفظية وغير اللفظية .

- أما بالنسبة للمهام البصريـة فقـد قـام "شـافرر" Shafrir (١٩٩٤) بدراسـة بـهدف فحـص تفضيـل استراتيجيات التفحص البصرى مقابل التكرار الصوتى للتعرف على الكمات ، وقد شـارك حـوالى (٤٧) مفحوصاً من طلاب الجامعة فى هذه الدراسة، وقسموا كمـا يلـى (٢٠) طالبـاً لديـه صعوبـة فـى القـراءة بمتوسط عمر ٢٥,٨ سنة ، ، وقد قررت هذه العينة أنها تعانى مـن صعوبـات فـى القـراءة بالإضافـة إلى مشكلات فى تعلم القراءة فى سن مبكرة ، و (١٥) طالباً لديهم صعوبات تعلم فى مجالات أخـرى غـير القراءة مثل الحساب، ومهارات التنظيم ، وكان متوسط عمر هذه العينة (٢٤,١ سـنة) . و (١٢) طالبـا فى المجموعة الضابطة، ومتوسط عمرهم ٢٦ سنة ، وقد قررت هذه العينة أنها لم تذكر أنهـا عـانت مـن مشكلات فى تعلم القراءة فى أى مرحلة سابقة .

وقد طبقت على المجموعات مقاييس للاستجابة المرجـأة لمهمـة تطـابق الكلمـات . و قـد أشـارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب الجامعة ذوى صعوبات القراءة والطلاب مـن غـير ذوى الصعوبـة فـى التفضيـل لاسـتراتيجيات معالجـة المعلومـات . كمـا أشـارت إلى أن ٧٥٪ مـن القـراء العـاديين يفضلـوا استراتيجيات التكرار الصوتى أكثر من استراتيجيات التفحص البصرى على هذه المهام .

على الرغم من أن عدد المفحوصين فى المجموعات السابقة صغير نسبياً إلا أن هـذه النتيجـة تتطـابق مع الاعتقاد بأن الصعوبات الصوتية هى جوهر صعوبة القراءة .

- أما وظائف الذاكرة فقد تناولتها العديد من الدراسات منها دراسة " ليفـى " Leavy (١٩٩١) حيـث بحث وظيفة الذاكرة عند الأطفال ذوى صعوبات القراءة وقد اختبر (٤٠ مـن الذكـور) تـتراوح أعمـارهم

بين ١٠ – ١٢ سنة ، وقد صنفوا على أن لديهم صعوبات فى القراءة ، وطبق عليهم ثلاثة مقاييس للقراءة وتشمل اختبار فرعى للتعرف على الكلمة – الحرف ، اختبارات فرعية من بطارية جونسون – وودكوك" Johnson – Woodkock التعليمية التربوية للتحصيل. واختبار "جراى" Gray للقراءة الجهرية، وقد طبق الاختبار الفرعى الهجاء من اختبار التحصيل واسع المدى لكل المفحوصين بالإضافة إلى مقياس وكسلر لذكاء الأطفال. وقد استخدمت هذه الاختبارات الخمسة لتصنيف الأطفال إلى مجموعتين (مجموعة ضابطة (أسوياء) ، مجموعة تجريبية (صعوبات القراءة) . وقد أعطى للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية اختبار "جولدمان"- "ليفى" Goldman – Leavy للذاكرة والذى يقيس مدى الذاكرة للمعلومات اللفظية ، والذاكرة قصيرة المدى للمعلومات اللفظية، وغير اللفظية. والذاكرة طويلة المدى للمعلومات اللغوية. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن أداء المجموعة التجريبية كان ضعيفا على اختبار الذاكرة قصيرة المدى والتى تتضمن معلومات لفظية. وقد افترضت الدراسة فرضا آخر بأن أفراد المجموعة التجريبية يفشلوا فى استخدام استراتيجيات التذكر (مساعدات الذاكرة) لتساعد على الاستدعاء الحر بالمقارنة بالمجموعة الضابطة، وقد كشفت النتائج عن أن هناك فروق غير دالة بين مجموعات أنماط صعوبات القراءة على أى من مهام الذاكرة ، بالإضافة إلى أنه لا توجد فروق بين قدرات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى استخدام استراتيجيات التذكر .

- وقد أكدت الدراسات التالية على أن وظائف الذاكرة يمكن الاعتماد عليها فى تشخيص فئات الأطفال ذوى صعوبات التعلم – ففى دراسة " دس وزملائه " .Duis et al (١٩٩٤) كان الهدف هو مقارنة الأداء على المقياس الواسع المدى للذاكرة والتعلم (WRAML) [1] وذلك للأطفال ذوى اضطرابات عصبية وارتقائية مختلفة ، وكان التساؤل الرئيسى لهذه الدراسة هو : هل الاختبارات الفرعية (WRAML) تختلف بدرجة دالة بين الأطفال ذوى اضطرابات القراءة الارتقائية ؟ وقد اشتملت عينة الدراسة على عينة صعوبات القراءة الارتقائية (٤٤) مفحوصا ، وعينة اضطراب زائدى النشاط – ذوى صعوبة فى الانتباه (٣٧) مفحوصا، وعينة ذوى جراحة بالمخ (١٣٠) مفحوصا، وعينة الأطفال ذوى صعوبات عصبية أو ارتقائية (١٠٣) مفحوصا . وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة بين المجموعات على اختبار (WRAML) ، كما أشارت إلى إمكانية التمييز بين المجموعات المذكورة وبعضها البعض بثلاثة أنماط مميزة من المهام : التعلم اللفظى، الذاكرة الصماء[2]، ذاكرة المعنى[3] والأكثر من ذلك فإن الاعتماد

(1)Wide Range Assessment of Memory and Learning .
(2)Rote Memory .
(3)Meaning Memory .

على الأداء على اختبار (WRAML) يمكن أن يصنف لنا الأفراد في المجموعة التشخيصية الخاصة بهم.

- كما أجرى "هوس" وآخرون Howes at al. (1998) دراستان أيضاً لدراسة الذاكرة لدى الأنماط الفرعية لصعوبة القراءة، ففى الدراسة الأولى قورن أداء مجموعة من أطفال الديسلكسيا أو العسر القرائى تم تصنيفهم باستخدام محك "بودر" إلى أطفال ذوى عيوب صوتية وأطفال ذوى عيوب فى القدرة على إدراك الكلمات ككليات وذلك بأداء أطفال ليس لديهم صعوبات قراءة على درجة مقياس دليل الذاكرة المركبة (CMI) [1]. من اختبارات الذاكرة والتعلم (TOMAL) [2]. وقد كشفت النتائج عن أن درجات الأطفال ذوى العسر القرائى على اختبار (CMI) منخفضة بدرجة دالة ، وكما كشفت درجات الاختبار عن وجود صعوبات فى الذاكرة التتابعية السمعية لكل من نمطى العسر القرائى، وقد كان بروفيل كلاً من نمطى العسر القرائى متطابقين تقريباً .

أما بالنسبة للدراسة الثانية فقد استخدمت مقاييس فرعية مشتقة أيضاً من اختبار (TOMAL) وأشارت نتائج تلك الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى العسر القرائى عامة وبين المجموعة الضابطة .

(ب) دراسات تناولت مشكلة العسر القرائى من المنظور النيورو سيكولوجى :

- ومن هذه الدراسات دراسة "سوانسون" وآخرون Swanson et al. (1995) والتى هدفت إلى اختبار الفرض القائل بأن الأطفال ذوى صعوبة فى التعلم لديهم قصور فى البناء اللغوى للكلمة[3] وذلك يؤثر على معالجة نصفى المخ وقد اشتملت عينة الدراسة على مجموعتين الأولى صعوبات التعلم وعددها (١٢) ومن الذكور والثانية مجموعة الأطفال العاديين وعددها (١٢) من الذكور، وكانت المجموعة الأولى تلتقى مساعدة خاصة فى الفصل الدراسى فى المدرسة وقد اعتمدت هذه الدراسة فى انتقاء مجموعة صعوبات التعلم على محك التباعد بين نسبة الذكاء الأساسية (٩٥ - ١١٠) والتحصيل الفعلى فى القراءة وكانت المجموعتان متطابقتين فى العمر والصف الدراسى. وكانت أداة الدراسة شريط للاستماع الثنائى مسجل

---

(1)Composite Memory Index .

(2)Test of Memory and Learning .

(3) Limited Word Knowledge Structure.

عليه ثمان قوائم ، كل قائمة بها (١٢) زوجا من الكلمات لمقطع هجائى واحد . وهذه الكلمات تتنوع كما يلى : كلمات مرتبطة فى المعنى (أخضر - أحمر - أسود - برتقالى) ، كلمات مرتبطة صوتيا (Sit, hit, pit) ، وكلمات مرتبطة بنائيا (كلمات تبدأ بنفس الحرف (Soft, Sun, Same) . وقد أشارت النتائج إلى أن التعليمات الموجهة تؤثر على عدم تماثل الأذن واستدعاء أشكال مميزة للكلمة وقد اختلفت المجموعتان فى أثر الذاكرة، حيث أن أثر الذاكرة يتأثر بتخصيص نصفى المخ ومستوى الترميز[1]. كما أشارت النتائج إلى أن التنوع فى شكل الكلمة ينشط من الذاكرة طويلة المدى . كما وجدت فروق فردية فى الانتباه وقد ارتبطت بمعالجة نصفى المخ .

- ومن المنظور الفسيولوجي - النيوروسيكولوجي قام "شيارنزا" Chiarenza (١٩٩٥) بدراسة تهدف إلى مقارنة الأداء الإدراكى - الحركى ، والحركة المرتبطة بالطاقات الكبيرة، المنبعثة من المخ . (MRBM)[2]. لمجموعة الأطفال ذوى اضطرابات القراءة الارتقائية بهؤلاء من العاديين. وكانت عينة الدراسة فى المجموعة الضابطة (٤٠) طفلا من الذكور ، وكان متوسط العينة (١٠,٤) سنة وقد صنفوا بأنهم ليس لديهم صعوبات تعلم من خلال المدرس ، أما المجموعة التجريبية وهى عينة الأطفال ذوى صعوبات القراءة وكانوا (٣١) مفحوصا ، ومتوسط عمر هذه العينة (١٠,٣) سنة . ولتحديد العينة ذات الصعوبات فى القراءة فحص جميع الأطفال فحصا عصبيا شاملا، وطبقت الاختبارات التالية: اختبار "هاريس" Harris للسيطرة الجانبية، ومقياس وكسلر - لذكاء الأطفال. واختبار للقراءة يتكون من التعرف على الكلمات ذات المعنى، واختبار للهجاء. وقد تم الحصول على التاريخ الطبى والارتقائى تفصيلا من الوالدين مع معلومات عن الحالة الاقتصادية والاجتماعية للأسرة. وقد حددت العينة على أن تتوفر فيها الشروط الآتية :

١- أن يكون الأطفال فى دراسة مناسبة .

٢- أن يكون ذكاء الطفل أعلى من ٨٥ .

٣- أن يكون الأطفال لديهم صعوبات فى القراءة والكتابة منذ سنوات الدراسة المبكرة.

٤- أن ينتمى الآباء لطبقة اجتماعية واقتصادية متوسطة.

وللحصول على تقييم سيكولوجى إكلينيكى أفضل، فقد طبقت الاختبارات التالية : اختبار "لينكولن

(1) Encoding .
(2) Movement – Related Brain Macro potentials .

أسرزكى" Lincoln Oserezki للإرتقاء الحركى، واختبار بندر جشطالت البصرى - الحركى . واختبار رسم الرجل .

وفى إجراءات الدراسة استخدمت أداة مهمة لمهارة إدراكية - حركية. ورسام المخ الكهربائى EEG، ورسام العضلات الكهربائى EMG ،والأداء على (MRBM) .

وقد أسفرت نتائج الفحص العصبى للأطفال ذوى صعوبات القراءة الارتقائية . والأطفال العاديين عن أنه لا يوجد علامات لعطب عصبى صغير أو كبير للمجموعة الضابطة ؛ فى حين وجدت بعض العلامات العصبية الثابتة فى المجموعة التجريبية ، وكانت أكثر العلامات تكرارا هى عدم القدرة على العمل الحركى السريع، والبطء الحركى فى الأداء على نشاط يدوى دقيق ، وظهور حركات إرادية تصاحب حركة لا إرادية فى اليد المقابلة أثناء الأداء على اختبار للعمل الحركى السريع.

كما أسفرت النتائج أيضا عن أن أداء الأطفال ذوى صعوبات القراءة على المهمة التى تتطلب أداء إدراكى - حركى كان أبطأ من المجموعة الضابطة ، حيث كان متوسط زمن الأداء للمجموعة التجريبية ٩٩,٤٤ ميلليثانية، ومتوسط زمن الأداء للمجموعة الضابطة ٦٢,٩٣ ميلليثانية . كما كانت المجموعة التجريبية أقل دقة . وأشارت نتائج الدراسة إلى أن نشاط الرسم الكهربائى للعضلة EMG غير مختلف للمجموعتين ، أما فى مهمة MRBM فقد وجدت فروق فى المراحل الحركية المرتبطة به .

- وقد أجرى (Sarah , 1993) سلسلة من التجارب لتفسير إهمال اليسار أو تحيز الانتباه تجاه اليمين، وخلص منها إلى أن ذلك يحدث لدى المرضى ذوى أعطاب جدارية. ولكن هناك دراسات تقترح أن تحيز الاتجاه نحو اليمين قد يحدث أيضا فى الأسوياء دون أعطاب . وقد أجريت دراسات عديدة خاصة بهذه النقطة لدى مجموعة من الأفراد ذوى صعوبات فى القراءة مثل دراسة "لورنز" Lorenze . و "كينبورن" Kinbourne، و " ماسكوفتشين " Muscovitch ، وكانت هذه الدراسات تهدف إلى استكشاف مثيرات مستقلة أخرى للتحيز تجاه اليمين، وكان يعرض على الأطفال أهداف على مركز خط أفقى وذلك بالشروط التالية :

١- استخدام علامات غير لفظية متداخلة فقط كأهداف .

٢- عرضت الأهداف يمين ويسار منتصف الخط .

٣- يختبر التعرف بعد ٣ أو ٩ ثوانى لكل تداخل .

وقد وجدوا أن هناك فروق غير دالة تجاه اليمين للأهداف ذات اتجاه اليمين فى حالة عدم وجود تداخل بين المجموعتين ، ووجد أن ذلك يرتبط بدرجة كبيرة بالقدرة اللفظية .

- أما "ماستوه " Masutto (١٩٩٤) فقد قام بدراسة الفروق اللغوية العصبية للأطفال ذوى الأنماط الفرعية لصعوبات القراءة. وقد اشتملت عينة الدراسة على (٣٨ مفحوصاً) من الأطفال ذوى صعوبات القراءة، وكانوا جميعاً أيامن ومن طبقة متوسطة وذوى ذكاء طبيعى ، وقسمت العينة إلى ثلاثة مجموعات فرعية : المجموعة الأولى وتشمل (١٨) مفحوصاً [(١٦) من الذكور. (٢)] من الإناث. ومتوسط العمر بالشهور ١١٥,٥ شهراً ، وشخصت وهذه المجموعة بديسلكسيا إدراكية وهم ذوو درجة منخفضة على سرعة القراءة ، ويظهر هؤلاء الأطفال دقة فى القراءة فى المستوى الطبيعى. والمجموعة الثانية تشمل فئة الديسلكسيا اللغوية (١٠) مفحوصين، وكان متوسط عمرهم ١١٧,٧ شهراً . وهم ذوو درجة منخفضة على دقة القراءة ويظهروا سرعة فى القراءة فى المعدل الطبيعى، والمجموعة الثالثة وتشمل فئة الدلسيكسيا المختلطة (١٠) مفحوصين وهم يتميزوا بانخفاض الدقة فى القراءة وكذلك السرعة. وكان متوسط عمر هذه المجموعة ١٢٥ شهراً .

أما المجموعة الضابطة تتكون من (١٥) مفحوصاً وكان متوسط عمرها ١٠٠ شهراً . وقد أشارت النتائج إلى أن الأطفال ذوى الديسلكسيا اللغوية قد أظهروا عدداً كبيراً من الأخطاء اللغوية (إبدال الأسماء والأفعال) ، ودرجات منخفضة على الذاكرة اللفظية قصيرة المدى، وتفوق الأذن اليمنى فى الاستماع الثنائى. أما الأطفال ذووا نمط الديسلكسيا الإدراكية فقد أظهروا أخطاءً قليلة فى القراءة؛ لكن انتباه ضعيف. وأداء منخفض فى التناسق الحركى – البصرى، وعدم تفوق الأذن اليمنى فى الاستماع الثنائى. أما أداء الأطفال ذوى نمط الديسلكسيا المختلطة فقد كان منخفضاً على التناسق الحركى – البصرى ؛ وفك الشفرة. وتفوق الأذن اليمنى فى الاستماع الثنائى .

- ومن الاختبارات الشائعة الاستخدام فى القياس النيوروسيكولوجى اختبار ويسكونسن لفرز البطاقات . وهو ما استخدمته دراسة "فيشر" (Fisher – 1997) والتى أجريت لبحث الفروق بين مجموعتين من الأطفال ذوو صعوبات التعلم على اختبارات نيوروسيكولوجية . وقد تكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات: الأولى مجموعة صعوبات التعلم اللفظية، والثانية : مجموعة صعوبات التعلم غير اللفظية، والثالثة : مجموعة ضابطة . وكان عدد المفحوصين فى كل مجموعة (١٥) مفحوصاً؛ وقد تجانست

المجموعات فى السن والجنس ونسبة الذكاء. وقد طبقت اختبارات نيوروسيكولوجية على هذه المجموعات (اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات، اختبار هاليستيد للتصنيف (HCT)[1]).

وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن مجموعة صعوبات التعلم اللفظية ارتكبت أخطاء أقل على اختبار هالستيد للتصنيف بدرجة دالة من مجموعة صعوبات التعلم غير اللفظية . كما أشارت النتائج إلى أن أداء مجموعة صعوبات التعلم اللفظية أفضل من أداء مجموعة صعوبات التعلم غير اللفظية على اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات ولكنهم قد فشلوا فى الاحتفاظ بالوجهة أو تعلم مبدأ الفرز .

تعليق الباحثة على المجموعة الثانية من الدراسات :

- أشارت دراسة "لابودا" (١٩٨٨) إلى استمرارية صعوبات القراءة خلال مرحلة الطفولة .
- تتعارض دراسة (بوليس ١٩٨٥) مع نتائج العديد من الدراسات ، حيث تشير هذه الدراسة إلى أن الأطفال ذوى صعوبات القراءة عامة ليسوا أقل مقدرة من القراء العاديين على مهام (ذاكرة البنود البصرية التتابعية) فى حين تشير العديد من الدراسات مثل (أكرمان – ١٩٩٠، سمرز – ١٩٩٨، لوفرس – ١٩٩٨، ستون– ١٩٩٤) إلى أن الأطفال ذوى صعوبات القراءة عامة ذو أداء سيئ على التعلم اللفظى والذاكرة. كما يمكن التمييز بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة وفئات أخرى من خلال الأداء على مثل هذه المهام .
- كما تتعارض دراسة (كاننج– ١٩٨٠) مع معظم الدراسات السابقة ، حيث تشير هذه الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة بين الذكور ذوى صعوبات القراءة فى أى مستويات عمرية فى القدرات الادراكية. والحركية، والبصرية، واللغوية ، وتكوين المفهوم .
- تتفق الدراسات السابقة فى أنه عند اختيار عينة صعوبات القراءة لابد من استبعاد الأطفال ذوى الإعاقات (البصرية ، والسمعية ، والحركية) و ذوى الذكاء المنخفض .
- كما تتفق نتائج دراسة كل من (ستيوات– ١٩٩٢، باليس و ريموند رسيل – ١٩٩٧) فى أن الأطفال ذوى صعوبات القراءة لديهم اضطرابات فى المعالجة السمعية للأصوات اللفظية وغير اللفظية ؛ وأن الأداء على المهام السمعية يمكن أن يميز بيم مجموعات الأطفال ذوى صعوبات التعلم عامة وصعوبات القراءة خاصة والأطفال العاديين، لكن دراسة (سبرنج– ١٩٩٠) **تتعارض مع تلك الدراسات ، حيث تشير** نتائج هذه الدراسة إلى أن درجات الأطفال ذوى صعوبات القراءة لم تختلف عن الأطفال العاديين فى الفهم السمعى.

---

(1)Halsteaed Category Test .

تعليق عام للباحثة :

يتضح لنا من خلال هذه الدراسات عامة ما يلى :

١- لا توجد دراسة – فى حدود علم الباحثة– تناولت الوظائف النيوروسيكولوجية للحاء المخ لدى صعوبات القراءة فى ضوء الأساس العصبى التشريحى لها .

٢- ندرة الدراسات العربية التى تناولت صعوبات القراءة خاصة من هذا المنظور – حيث ركزت هذه الدراسات على العوامل المرتبطة بصعوبات القراءة (مثل العوامل المعرفية ، والانفعالية، والاجتماعية ، أو متغيرات الشخصية) .

وقد استفادت الباحثة من عرض تلك الدراسات السابقة ما يلى :

– أن الأداء على المهام السمعية ومهام الذاكرة والتعلم اللفظى (كما ثبت من العديد من الدراسات) يمكن أن يميز بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم عامة وصعوبات القراءة خاصة والأطفال العاديين . وسوف تستخدم الباحثة هذه المهام فى الدراسة الحالية .

– تصميم بعض اختبارات الدراسة الحالية (قدرات التمييز السمعي، وذلك من الاختبارات الفرعية من اختبار "Ohio" لإدراك الأصوات (دراسة " ماثيوس" وآخرون – ١٩٨١) .

كما أشارت نتائج الدراسات السابقة إلى أن :

– اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات من الاختبارات الشائعة الاستخدام فى القياس النيوروسيكولوجى . وسوف تستخدمه الباحثة فى الدراسة الحالية .

– عند اختيار العينة لابد من استبعاد حالات الإعاقة (البصرية – والسمعية – والحركية) أو ذوى الذكاء المنخفض .

الفصل الرابع

الإجــراءات

أولاً : الدراسة الاستطلاعية :

أهداف الدراسة الاستطلاعية :

تتلخص أهداف الدراسة الاستطلاعية فيما يلى :

- تقنين الأدوات الأساسية فى الدراسة .
- تقنين أدوات الدراسة المستخدمة فى فرز حالات صعوبات التعلم فى القراءة .
- انتقاء عينة الدراسة الأساسية طبقاً للمحكات العلمية التى حددتها الباحثة فيما سبق .
- استكشاف نتائج الدراسة وذلك لصياغة فروض الدراسة الأساسية .

مراحل الدراسة الاستطلاعية :

تنقسم الدراسة الاستطلاعية إلى ثلاث مراحل وسوف نعرض للعينة، والأدوات، وجلسة التطبيق فى كل مرحلة، وهذه المراحل كما يلى :

(١) المرحلة الأولى :

وهى تهدف لتقنين الأدوات الأساسية فى الدراسة .

أ- العينة :

تكونت عينة التقنين من (١٠٥) مفحوصاً عادياً (ليس لديهم صعوبات تعلم) فى المرحلة الابتدائية وكانت العينة كلها من الريف بمتوسط عمر (٩,٩٩) سنة وانحراف معيارى (٠,٧٠) سنة . وتم تثبيت متغير الجنس حيث كانت العينة كلها من الإناث ، وتم استبعاد الأطفال الذين يعانون من إعاقات بصرية أو سمعية أو حركية ومنخفضى الذكاء . كانت عينة التقنين جميعها أيامن (ممن يستخدمون اليد اليمنى) حيث استبعد ثلاثة أطفال أثناء التطبيق يستخدمون اليد اليسرى .

ب- الأدوات :

تكونت الأدوات الأساسية فى الدراسة من بطارية الاختبارات التالية :

١- اختبار توجه اليمين / اليسار (صيغتى : كيلفر ، بنتون) .

٢- اختبار تداعى الكلمات الشفهية المضبوطة .

٣- اختبار الإدراك اللفظى السمعى .

٤- اختبار الإدراك غير اللفظى السمعى .

٥- اختبار الذاكرة والتعلم اللفظى السمعى .

٦- اختبار الذاكرة والتعلم السمعى غير اللفظى .

٧- اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات (WCST) صورة الأطفال .

٨- اختبار التعرف اللمسى (اليد اليمنى ، اليد اليسرى) .

وفيما يلى عرض لهذه الأدوات وشروطها السيكومترية تفصيلاً : -

(١) اختبار توجه اليمين/ اليسار : إعداد : د. محمد الحسانين الدق

الباحثة

ـ الغرض من الاختبار :

الاختبار يقيس تمييز اليمين عن اليسار.

ـ وصف الاختبار :

يتكون الاختبار من جزأين : الجزء الأول (صيغة بنتون) ، الجزء الثانى (صيغة كِلفر) . وفيما يلى عرض لكل جزء .

- الجزء الأول -

"صيغة بنتون Benton form"

يتكون من (٣٢) بنداً مقسمين كما يلى : الـ ١٢ بند الأولى يطلب فيها الفاحص من المفحوص أن يميز بين اليمين / اليسار على جسمه، على سبيل المثال "المس عينك اليمنى بيدك اليسرى" ، والـ ١٢ بنداً التاليين وفيها يعرض على المفحوص صورة لولد ويطلب منه التمييز بين اليمين / اليسار من خلال الإشارة الى الصورة، والـ ٨ بنود الأخيرة وفيها يعرض على المفحوص مجموعة من الصور ويطلب من المفحوص أن ينظر الى كل صورة ويكمل الجملة الخاصة بها، ولا يسمح للمفحوص أن يحرك الصورة فى اتجاه غير الذى وضعت عليه، ويكرر البند مرة واحدة إذا ظهر أن المفحوص متردداً أو طلب ذلك من الفاحص (أنظر ملحق رقم ١) .

التصحيح : يعطى المفحوص درجة واحدة إذا أجاب إجابة صحيحة على البند، ويعطى صفراً على الإجابة الخطأ .

- الجزء الثانى -

"صيغة كيلفر Culver Form"

تتكون من (٢٠) بنداً ، وهذه البنود عبارة عن كروت أو صور لقدم أو يد فى اتجاهات مختلفة (يسار – أو يمين) ويطلب من المفحوص أن يقرر فى كل صورة تعرض علية هل هى فى اتجاه اليمين أو اليسار (أنظر ملحق رقم٢) .

التصحيح : يعطى المفحوص درجة واحدة إذا تطابقت الإجابة مع مفتاح التصحيح ، ويعطى صفراً على الإجابة الخطأ .

- زمن التطبيق :

تتطلب صيغة بنتون من ٥ – ١٠ دقائق، وتتطلب صيغة كيلفر دقيقتان .

الخصائص السيكومترية للإختبار :

صيغة بنتون :

(أ) الصدق :

تم حساب صدق الاختبار عاملياً ، وذلك باستخدام الطريقة التقاربية (السيد، ١٩٧٩، ص.ص ٦٨٧ – ٧٥٤).

نتائج التحليل العاملى :

انتهى التحليل العاملى بالطريقة التقاربية الى فصل عامل واحد فقط كما يتضح من الجدول (٤–١). ويتضح من الجدول (٤–٢) أن جميع البنود تتشبع بهذا العامل* ، وهو بهذا المعنى عامل عام يمكن أن نطلق عليه عامل التوجه، ويدل ذلك على أن جميع البنود تتشبع بدرجة جيدة بعامل التوجه مما يدل على صدق البنود فى قياس التوجه .

(ب) الثبات :

قامت الباحثة بحساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية (زوجى وفردى) ، ووصل معامل الثبات بين الجزأين بعد التصحيح الى (٠,٨٩) وذلك على عينة قوامها ٢٥ مفحوصاً .

* تعد درجة البند ذات تشبع مقبول إذا كانت درجة التشبع تساوى أو تزيد عن ضعف الخطأ المعيارى لهذا البند .

البنود	التشبعات	مربعات التشغيل	الاشتراكيات ش٢	الانفراديات ف٢
١	,٣	,٠٩	,٠٩	,٩١
٢	,٣٦	,١٣	,١٣	,٨٧
٣	,٢٧	,٠٧	,٠٧	,٩٣
٤	,٢٥	,٠٦	,٠٦	,٩٤
٥	,٤	,١٦	,١٦	,٨٤
٦	,٥٤	,٢٩	,٢٩	,٧١
٧	,٢٩	,٠٨	,٠٨	,٩٢
٨	,٤٩	,٢٤	,٢٤	,٧٦
٩	,٣	,٠٩	,٠٩	,٩١
١٠	,٢٥	,٠٦	,٠٦	,٩٤
١١	,٣	,٠٩	,٠٩	,٩١
١٢	,٢٤	,٠٦	,٠٦	,٩٤
١٣	,٨٢	,٦٧	,٦٧	,٣٣
١٤	,٧٢	,٥٢	,٥٢	,٤٨
١٥	,٨٣	,٦٩	,٦٩	,٣١
١٦	٠,٨٧	,٧٦	,٧٦	,٣٤
١٧	,٧٨	,٦١	,٦١	,٣٩
١٨	,٧٨	,٦١	,٦١	,٣٩
١٩	,٧٥	,٥٦	,٥٦	,٤٤
٢٠	,٦٤	,٤١	,٤١	,٥٩
٢١	,٧١	,٥	,٥	,٥
٢٢	,٧٣	,٥٣	,٥٣	,٤٧
٢٣	,٧٢	٠,٥٢	٠,٥٢	,٤٨
٢٤	,٨٢	,٦٧	,٦٧	,٣٣
٢٥	,٧٩	,٦٢	,٦٢	,٣٨
٢٦	,٨٢	,٦٧	,٦٧	,٣٣
٢٧	,٨٦	,٧٤	,٧٤	,٢٦
٢٨	,٩٨	,٩٦	,٩٦	,٠٤
٢٩	,٨٤	,٧١	,٧١	,٢٩
٣٠	,٨	,٦٤	,٦٤	,٣٦
٣١	,٨٢	,٦٧	,٦٧	,٣٣
٣٢	,٧٧	,٥٩	,٥٩	,٤١
المجموع		١٤,٠٧	١٤,٠٧	١٨,٠٣
المتوسط		,٤٣٩٧	,٤٣٩٧	,٥٦٣٤
النسبة المئوية		٤٣,٩٧	٤٣,٩٧	٥٦,٣٣

جدول (٤-١) يوضح النتيجة النهائية للتحليل العاملى للتوجه (صيغة بنتون).

البنود	ر	ع ر×٢
١	,٣	,١٨
٢	,٣٦	,١٧
٣	,٢٧	,١٨
٤	,٢٥	,١٨
٥	,٤	,١٦
٦	,٥٤	,١٤
٧	,٢٩	,١٨
٨	,٤٩	,١٥
٩	,٣	,١٨
١٠	٠,٢٥	,١٨
١١	,٣	٠.١٨
١٢	,٢٤	,١٨
١٣	,٨٢	,٠٦
١٤	,٧٢	,٠٩
١٥	,٨٣	,٠٦
١٦	,٨٧	,٠٧
١٧	,٧٨	,٠٨
١٨	,٧٨	,٠٨
١٩	,٧٥	,٠٩
٢٠	,٦٤	,١٢
٢١,	,٧١	,١
٢٢	,٧٣	,٠٩
٢٣	,٧٢	,٠٩
٢٤	,٨٢	,٠٦
٢٥	,٧٩	,٠٧
٢٦	,٨٢	,٠٦
٢٧	,٨٦	,٠٥
٢٨	,٩٨	,٠١
٢٩	,٨٤	,٠٦
٣٠	,٨	,٠٧
٣١	,٨٢	,٠٦
٣٢	,٧٧	,٠٨

جدول (٤-٢) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بالعامل الأول .

صيغة كيلفر :

(أ) الصدق :

تم إجراء التحليل العاملي للتحقق من صدق الاختبار باستخدام الطريقة التقاربية .

نتائج التحليل العاملي :

انتهى التحليل العاملي بالطريقة التقاربيـة الى فصل عاملين فقط. وتتضح تشبعات البنود بهذه العوامل في الجدول (٤-٣) . ويتضح من الجدول (٤-٤) أن العامل الأول (أ) يشترك بين جميع بنود الاختبار، كما تدل على ذلك تشبعات ، حيث يصل أقلها الى (٢,) وأكبرها الى (٧١,) . وهو بهذا المعنى عامل عام، ويمكن أن نطلق عليه عامل التوجه .

ويتضح من الجدول (٤-٥) أن العامل الثانى (ب) يشترك بطريقة إيجابية فى البنود (١٠-١٢-١٣-١٦-١٨-١٩) وبطريقة سلبية فى البنود (٢-٣-٥-٦-١١) أى أنه يقسم هذه البنود الى طائفتين ويعتبر هذا العامل من عوامل البواقي .

(ب) الثبات :

تم حساب ثبات صيغة كيلفر باستخدام معادلة ألفا كرونباخ ، وكان معامل ألفا بعد التصحيح (٧٣,) وذلك على عينة قوامها (٢٥) مفحوصاً .

البنود	تشبعات العوامل		مربعات التشغيل		الاشتراكيات	الانفرابات
	أ	ب	أ٢	ب٢	ش٢	ف٢
١	,٣٢	-,١٥	,١	,٠٢	,١٢	,٨٨
٢	,٤٧	-,٥٢	,٢٢	,٢٧	,٤٩	,٥١
٣	,٤٨	-,٣٣	,٢٣	,١١	,٣٤	,٦٦
٤	,٦٨	-,١٢	,٤٦	,٠١	,٤٧	,٥٣
٥	,٦٣	-,٣٣	,٤	,١١	,٥١	,٤٩
٦	,٥٢	-,٥٥	,٢٧	,٣	,٥٧	,٤٣
٧	,٤٨	-,٠٩	,٢٣	,٠٠٤	,٢٣٤	,٧٦٦
٨	,٢	,١٣	,٠٤	,٠٢	,٠٦	,٩٤
٩	,٢٤	,٠٩	,٠٦	,٠٠٤	,٠٦٤	,٩٣٦
١٠	,٦٥	,٢٣	,٤٢	,٠٥	,٤٧	,٥٣
١١	,٤١	-,٣٣	,١٧	,١١	,٢٨	,٧٢
١٢	,٦٦	,٣٤	,٤٤	,١٢	,٥٦	,٤٤
١٣	,٢٢	,٤	,٠٥	,١٦	,٢١	,٧٩
١٤	,٦٤	,٢٩	,٤١	,٠٨	,٤٩	,٥١
١٥	,٥٨	,٠٢	,٣٤	,٠٠٤	,٣٤	,٦٦
١٦	,٦٣	,٣٢	,٤	,١	,٥	,٥
١٧	,٧١	,١	,٥	,٠١	,٥١	,٤٩
١٨	,٣٦	,٨٥	,١٣	,٧٢	,٨٥	,١٥
١٩	,٢٨	,٢٦	,٠٨	,٠٧	,١٥	,٨٥
٢٠	,٦١	,١٦	,٣٧	,٠٣	,٤	,٦
المجموع			٥,٣٢	٢,٢٩٨٤	٧,٦١٨٤	١٢,٣٨١٦
المتوسط			,٢٦٦	,١١٤٩	,٣٨٠٩	,٦١٩١
النسبة المئوية			٢٦,٦	١١,٤٩	٣٨,٠٩	٦١,٩١

جدول رقم (٤-٣) يوضح النتيجة النهائية للتحليل العاملى للتوجه " صيغة كيلفر "

البنود	ر	ع ر × ٢
١	٫٣٢	٫١٨
٢	٫٤٧	٫١٥
٣	٫٤٨	٫١٥
٤	٫٦٨	٫١١
٥	٫٦٣	٫١٢
٦	٫٥٢	٫١٤
٧	٫٤٨	٫١٥
٨	٫٢	٫١٨
٩	٫٢٤	٫١٨
١٠	٫٦٥	٫١١
١١	٫٤١	٫١٦
١٢	٫٦٦	٫١١
١٣	٫٢٢	٫١٩
١٤	٫٦٤	٫١٢
١٥	٫٥٨	٫١٣
١٦	٫٦٣	٫١٢
١٧	٫٧١	٫١
١٨	٫٣٦	٫١٧
١٩	٫٢٨	٫١٨
٢٠	٫٦١	٫١٢

جدول (٤-٤) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بالعامل الأول

البنود	ر	ع ر × ٢
١	-٫١٥	٫٢
٢	-٫٥٢	٫١٥
٣	-٫٣٣	٫١٨
٤	-٫١٢	٫٢
٥	-٫٣٣	٫١٨
٦	-٫٥٥	٫١٤
٧	-٫٠٩	٫٢
٨	٫١٣	٫٢
٩	٫٠٩	٫٢
١٠	٫٢٣	٫١٩
١١	-٫٣٣	٫١٨
١٢	٫٣٤	٫١٨
١٣	٫٤	٫١٧
١٤	٫٢٩	٫١٨
١٥	٫٠٢	٫٢
١٦	٫٣٢	٫١٨
١٧	٫١	٫٢
١٨	٫٨٥	٫٠٦
١٩	٫٢٦	٫١٩
٢٠	٫١٦	٫١٩

جدول (٤-٥) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بالعامل الثانى

(٢) اختبار تداعى الكلمات الشفهية المضبوطة :

إعداد : د. محمد الحسانين الدق
الباحثة

وصف الاختبار والتعليمات :

يعتبر الاختبار من اختبارات السيولة اللفظية المضبوطة ، ولها أشكال ومهام عديدة . منها ما يطلب من المفحوص ذكر أسماء مدن أو فاكهة أو ألوان ....الخ، وذلك في زمن معين. لكن المهام التى تكون مناسبة بدرجة أكبر للأطفال هى التى تشمل الطلاقة أو السيولة لأسماء الحيوانات. والطعام. والكلمات التى تبدأ بحرف " ش" (Spreen, et al., 1991) .

وفى هذا الاختبار استخدمت الباحثة تلك المهام (اسم حيوان، واسم طعام، وكلمات تبدأ بحرف "ش" ، وتوجه التعليمات الخاصة بذلك الى المفحوص (أنظر ملحق رقم ٣)

زمن تطبيق الاختبار :

يتطلب تطبيق الاختبار (٥) دقائق .

التصحيح :

تعطى درجة واحدة لكل كلمة صحيحة، والدرجة على الاختبار هى مجموع درجات العمود الأول + مجموع درجات العمود الثانى + مجموع درجات العمود الثالث .

ويعطى المفحوص صفراً لكل كلمة خطأ ، أو الكلمات المتكررة ، وأسماء العلم ، والكلمات الاشتقاقية.

الخصائص السيكومترية للإختبار :

(أ) الصدق :

استخدمت الباحثة صدق المحك ، حيث تم استخدام اختبار السيولة اللفظية فى بينيه كمحك لاختبار تداعى الكلمات الشفهية المضبوطة، وكان معامل الارتباط بين درجات العينة على اختبار تداعى الكلمات الشفهية المضبوطة ودرجاتهم على المحك (اختبار السيولة اللفظية فى بينيه) ر= (٫٥٧) وذلك على عينة قوامها (١٨) مفحوصاً .

(ب) الثبات :

تم حساب معامل الثبات عن طريق إعادة التطبيق، ووصل معامل الارتباط بين درجات العينة على

التطبيق الأول ودرجاتهم على التطبيق الثانى بعد التصحيح ر= ٦٩, وذلك على عينة قوامها ١٨ مفحوصاً .

(٣) الإدراك اللفظى السمعى :

إعداد : د. محمد الحسانين الدق

وصف الاختبار :

الباحثة

يتكون الاختبار من (٢٥) زوجاً من الكلمات مسجلة على شريط كاسيت. وهذه الأزواج من الكلمات إما أن تكون متطابقة تماماً أو مختلفة، ودرجة الاختلاف تكون فى حرف واحد فقط. ويستمع المفحوص إلى هذه الأزواج من الكلمات (زوج فى كل مرة) وعليه أن يحدد هل هاتين الكلمتين مختلفتين أم متطابقتين . وإذا كانت مختلفتين فما هى حروف الاختلاف (أنظر ملحق رقم ٤)

التصحيح :

فى حالة تطابق الكلمات يعطى المفحوص درجة واحدة إذا ذكر أن الكلمتين متطابقتين. ويعطى صفرا إذا كانت استجابته مخالفة لذلك، وفى حالة الاختلاف فإنه يعطى نصف درجة إذا أجاب أنهم مختلفتين. ونصف درجة أخرى إذا ذكر حروف الاختلاف صحيحاً .

الخصائص السيكومترية للإختبار :

(أ) **الصدق** :

تم حساب صدق المقياس عاملياً باستخدام الطريقة التقاربية .

نتائج التحليل العاملى :

انتهى التحليل العاملى بالطريقة التقاربية إلى فصل عاملين فقط. وتتلخص تشبعات البنود بهذين العاملين فى الجدول (٤-٦) . ويتضح من الجدول (٤-٧) أن العامل الأول (أ) يشترك بين جميع بنود الاختبار عدا البند (١٨) ، كما تدل على ذلك تشبعاته حيث يبلغ أقلها (٢٢,) وأكبرها (٩٤,) . وهو بهذا المعنى عامل عام تتشبع عليه جميع البنود عدا البند (١٨) ، ويمكن أن نطلق عليه عامل الإدراك اللفظى السمعى . ويتضح من الجدول (٤-٨) أن العامل الثانى (ب) يشترك بطريقة إيجابية فى البنود (٢-٤-٧-٨-١٢-١٦-٢٠-٢١-٢٥) ، ويشترك بطريقة سلبية فى البنود (٣-٦-١١-١٤-١٧-١٨-١٩-٢٢) أى أنه يقسم هذه البنود إلى طائفتين وهو بهذا المعنى عامل طائفى. ويمكن أن نفسر هذا العامل بأنه يمثل القدرة على إدراك البنود المتشبعة عليه إيجابياً وعدم إدراك البنود المتشبعة سلبياً . ولذلك يمكننا قول أن البنود المتشبعة سلبياً يمكن أن تكون أكثر صعوبة من البنود المتشبعة إيجابياً لذلك تشبعت . بطريقة سلبية على العامل الثانى.

البنود	تشبعات العوامل		مربعات التشغيل		الاشتراكيات	الانفراديات
	أ	ب	أ٢	ب٢	ش٢	ف٢
١	,٢٢	,١٤	,٠٥	,٠٢	,٠٧	,٩٣
٢	,٣٨	,٢	,١٤	,٠٤	,١٨	,٨٢
٣	,٢٢	,٣٦-	,٠٥	,١٣	,١٨	,٨٢
٤	,٥٧	,٦٤	,٣٢	,٤١	,٧٣	,٢٧
٥	,٣٧	,٠٧	,١٤	,٠١	,١٥	,٨٥
٦	,٤٣	,٤-	,١٨	,١٦	,٣٤	,٦٦
٧	,٨٦	,٣٩	,٧٤	,١٥	,٨٩	,١١
٨	,٤٤	,٦٤	,١٩	,٤١	,٦	,٤
٩	,٧	,١١-	,٤٩	,٠١	,٥	,٥
١٠	,٣٢	,١٨-	,١	,٠٣	,١٣	,٨٧
١١	,٧٥	,٢١-	,٥٦	,٠٤	,٦	,٤
١٢	,٤٢	,٧٤	,١٨	,٥٥	,٧٣	,٢٧
١٣	,٧٦	,١١-	,٥٨	,٠١	,٥٩	,٤١
١٤	,٥٧	,٣٢-	,٣٢	,١	,٤٢	,٥٨
١٥	,٩٤	,٠٢	,٨٨	,٠٠٠٤	,٨٨	,١٢
١٦	,٤	,٨٨	,١٦	,٧٧	,٩٣	,٠٧
١٧	,٤٥	,٢٢-	,٢	,٠٥	,٢٥	,٧٥
١٨	,١٦-	,٥٧-	,٠٣	,٣٢	,٣٥	,٦٥
١٩	,٢١	,١٩-	,٠٤	,٠٤	,٠٨	,٩٢
٢٠	,٧٢	,٢٧	,٥٢	,٠٧	,٥٩	,٤١
٢١	,٥٢	,٦١	,٢٧	,٣٧	,٦٤	,٣٦
٢٢	,٦١	,٦٧-	,٣٧	,٤٥	,٨٢	,١٨
٢٣	,٤٣	,١٤-	,١٨	,٠٢	,٢	,٠٨
٢٤	,٢٣	,١١	,٠٥	,٠١	,٠٦	,٩٤
٢٥	,٤٦	,٦٤	,٢١	,٤١	,٦٢	,٣٨
المجموع			٦,٩٥	٤,٥٨	١١,٥٣	١٣,٤٧
المتوسط			,٢٧٨	,١٨٣٢	,٤٦١٢	,٥٣٨٨
النسبة المئوية			٢٧,٨	١٨,٣٢	٤٦,١٢	٥٣,٨٨

(جدول ٤-٦) يوضح النتيجة النهائية للتحليل العاملى للإدراك اللفظى السمعى .

البنود	ر	ع ر × ٢
١	،٢٢	،١٩
٢	،٣٨	،١٧
٣	،٢٢	،١٩
٤	،٥٧	،١٣
٥	،٣٧	،١٧
٦	،٤٣	١٦
٧	،٨٦	،٠٥
٨	،٤٤	،١٦
٩	،٧	،١
١٠	،٣٢	،١٨
١١	،٧٥	،٠٩
١٢	،٤٢	،١٦
١٣	،٧٦	،٠٨
١٤	،٥٧	،١٣
١٥	،٩٤	،٠٢
١٦	،٤	،١٦
١٧	،٤٥	،١٦
١٨	،١٦-	،١٩
١٩	،٢١	،١٩
٢٠	،٧٢	،٠٩
٢١	،٥٢	،١٤
٢٢	،٦١	،١٢
٢٣	،٤٣	،١٦
٢٤	،٢٣	،١٩
٢٥	،٤٦	،١٥

جدول (٤-٧) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بالعامل الأول .

البنود	ر	ع ر×٢
١	،١٤	،٢
٢	،٢	،١٩
٣	،٣٦-	،١٧
٤	،٦٤	،١٢
٥	،٠٧	،٢
٦	،٤-	،١٧
٧	،٣٩	،١٧
٨	،٦٤	،١٢
٩	،١١-	،٢
١٠	،١٨-	،١٩
١١	،٢١-	،١٩
١٢	،٧٤	،٠٩
١٣	،١١-	،٢
،١٤	،٣٢-	،١٨
١٥	،٠٢	،٢
١٦	،٨٨	،٠٥
١٧	،٢٢-	،١٩
١٨	،٧٥-	،١٤
١٩	،١٩-	،١٩
٢٠	،٢٧	،١٩
٢١	،٦١	،١٣
٢٢	،٦٧-	،١١
٢٣	،١٤-	،٢
٢٤	،١١	،٢
٢٥	،٦٤	،١٩

جدول (٤-٨) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبع البنود بالعامل الثانى .

- من خلال العرض السابق لنتائج التحليل العاملى نجد أن جميع البنود تتشبع بالإدراك اللفظى السمعى ماعدا البند (١٨) ، لذا تم حذف هذا البند من الاختبار ، وأصبح عدد بنود الاختبار (٢٤) بندا .

(ب) الثبات :

تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفاكروبناخ، وكان معامل ألفا بعد التصحيح (٩٤,)ذلك على عينة قوامها (٢٥ مفحوصا) .

٤- اختبار الإدراك غير اللفظى السمعى :

وصف الاختبار :

يتكون الاختبار من (١٣) بندا ، وهى عبارة عن مجموعة من الأصوات غير اللفظية ، يستمع المفحوص الى تلك الأصوات ثم يطلب منه التعرف على هذه الأصوات (أنظر ملحق رقم ٥) .

التصحيح :

يعطى المفحوص درجة واحدة على كل بند يجاب عليه إجابة صحيحة، ويعطى صفر على الإجابة الخطأ.

الخصائص السيكومترية للإختبار :

(أ) الصدق :

تم إجراء التحليل العاملى للتحقق من صدق الاختبار .

نتائج التحليل العاملى :

انتهى التحليل العاملى بالطريقة التقاربية الى فصل عامل واحد فقط وتتلخص البنود بهذا العامل فى الجدول (٤-٩) ، ويتضح من الجدول (٤-١٠) ان العامل الأول مشترك بين جميع بنود الاختبار كما تدل على ذلك تشبعاته حيث يبلغ أقلها (٢٧,) وأكبرها (٨١,) وهو بهذا المعنى عامل عام ، ويمكن أن نطلق عليه عامل الإدراك غير اللفظى السمعى . لذا نجد أن جميع البنود تتشبع بدرجة جيدة بالإدراك غير اللفظى السمعى .

البنود	التشبعات	مربعات التشغيل	الاشتراكيات ش٢	الانفراديات ف٢
١	,٦٨	,٤٦	,٤٦	,٥٤
٢	,٨١	,٦٦	,٦٦	,٣٤
٣	,٧٢	,٥٢	,٥٢	,٤٨
٤	,٨١	,٦٦	,٦٦	,٣٤
٥	,٦٣	,٤	,٤	,٦
٦	,٥٧	,٣٢	,٣٢	,٦٨
٧	,٢٧	,٠٧	,٠٧	,٩٣
٨	,٧٥	,٥٦	,٥٦	,٤٤
٩	,٦٥	,٤٢	,٤٢	,٥٨
١٠	,٦٨	,٤٦	,٤٦	,٥٤
١١	,٦٦	,٤٤	,٤٤	,٥٦
١٢	,٤٨	,٢٣	,٢٣	,٧٧
١٣	,٦١	,٣٧	,٣٧	,٦٣
المجموع		٥,٥٧	٥,٥٧	٧,٤٣
المتوسط		,٤٢٨٥	,٤٢٨٥	٥٧,١٥
النسبة المئوية		٤٢,٨٥	٤٢,٨٥	٧٥,١٥

جدول (٤-٩) يوضح النتيجة النهائية للتحليل العاملى للإدراك غير اللفظى السمعى .

البنود	ر	ع ر × ٢
١	,٦٨	,١١
٢	,٨١	,٠٧
٣	,٧٢	,٠٩
٤	,٨١	,٠٧
٥	,٦٣	,١٢
٦	,٥٧	,١٣
٧	,٢٧	,١٨
٨	,٧٥	,٠٩
٩	,٦٥	,١١
١٠	,٦٨	,١١
١١	,٦٦	,١١
١٢	,٤٨	,١٥
١٣	,٦١	,١٢

جدول (٤-١٠) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بالعامل الأول .

(ب) الثبات :

لحساب الثبات تم استخدام معادلة ألفاكروبناخ ، وكان معامل ألفا بعد التصحيح (٠,٧) . وذلك على عينة قوامها (٢٥) مفحوصاً .

٥-اختبار الذاكرة والتعلم اللفظى السمعى . إعداد : د. محمد الحسانين الدق

الباحثة

وصف الاختبار :

يتكون الاختبار من :

١- قائمة الاستدعاء : وتتكون من (١٢) بنداً وهذه البنود عبارة عن مجموعة من الكلمات يمثل كل كلمة بند.

٢- قائمة التعرف اللفظى السمعى المرجأ : وهى عبارة عن (٣٦) بنداً . وهذه البنود عبارة عن مجموعة من الكلمات التى تشتمل عليها قائمة الاستدعاء بالإضافة الى كلمات أخرى تتشابه مع كلمات قائمة الاستدعاء صوتياً، كما تتشابه معها فى المعنى .

من خلال تطبيق الاختبار فإننا نحصل على الدرجات التالية :

١- درجة للذاكرة اللفظية السمعية المباشرة .

٢- درجة لذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ .

التعليمات والتطبيق :

يستمع المفحوص الى القائمة الأولى والتى يلقيها عليه الفاحص ، وذلك عدة مرات حتى يتعلم المفحوص القائمة تماماً، وتعطى التعليمات الآتية فى المحاولة الأولى :

" سوف ألقى عليك الآن قائمة من الكلمات ، أنصت جيداً الى هذه الكلمات. وعندما أتوقف حاول أن تستدعى أكبر عدد من الكلمات قدر الإمكان ، الترتيب ليس مهم، وليس شرط أن تستدعى كل كلمات القائمة فى هذه المحاولة، ولكن حاول أن تتذكر أكبر عدد من كلمات القائمة قدر الإمكان".

- يقرأ الفاحص كلمات القائمة بمعدل ة بين كل كلمة وأخرى من القائمة المكونة من ١٢ كلمة . تسجل الكلمات التى يستدعيها المفحوص ، يجب ألا يعطى المفحوص تغذية رجعية بأن يشير الفاحص الى عدد الاستجابات الصحيحة أو الخاطئة ←—— الذاكرة اللفظية السمعية المباشرة .

وتنتقل بعد ذلك للمحاولة الثانية وفيها تعطى التعليمات الآتية : -

"والآن سوف أقرأ نفس كلمات القائمة السابقة مرة أخرى ، عندما أتوقف أريدك أن تخبرنى بما تستطيع أن تتذكره، حاول ان تتذكر أكبر قدر من الكلمات سواء قد تذكرتهم فى المحاولة السابقة أم لا. ترتيب الكلمات ليس مهم " .

إذا لم يستطع المفحوص أن يستدعى بنود القائمة كلها ، ثم تكرار المحاولة حتى يتم تعلم المفحوص لبنود القائمة ، وتكون تعليمات المحاولة الثالثة : المحاولة الأخيرة (وهى التى يستطيع المفحوص فيها أن يصل الى تعلم القائمة) هى نفس التعليمات المعطاه فى المحاولة الثانية .

- ويجب أن يمتدح الفاحص المفحوص عندما يستدعى كلمات عديدة .

- بعد فترة إرجاء (٣٥) دقيقة،يطلب من المفحوص أن يتعرف على كلمات القائمة التى تعلمها . وذلك من خلال قائمة تشتمل كلمات القائمة التى تعلمها وكلمات أخرى تتشابه صوتيا وفى المعنى مع الكلمات التى سمعها وتعلمها فى القائمة السابقة .

التصحيح :

درجة الذاكرة السمعية اللفظية المباشرة ◄——— هى عدد البنود الصحيحة التى يستبعدها المفحوص فى المحاولة الأولى .

ذاكرة التعرف السمعى اللفظى المرجأ ◄——— هى عدد البنود الصحيحة التى يتعرف عليها المفحوص من قائمة التعرف .

الخصائص السيكومترية للإختبار :

(أ) **الصدق** :

تم إجراء التحليل العاملى للتحقق من صدق الاختبار . وتم إجراء تحليل عاملى لمرحلتى الاختبار وهى الذاكرة المباشرة وذاكرة التعرف .

- خطوات إجراء التحليل العاملى :

(١) تم حساب معاملات الارتباط باستخدام قانون بيرسون لكل مما يأتى :

أ - درجات أفراد العينة على جميع بنود الاختبار فى محاولة الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية .

ب- درجات أفراد العينة على جميع بنود الاختبار فى محاولة التعرف المرجأ اللفظى السمعى .

(٢) أجرى التحليل العاملى بالطريقة التقاربية .

نتائج التحليل العاملى :

نتائج التحليل العاملى لمصفوفة البنود للذاكرة المباشرة اللفظية السمعية .

انتهى التحليل العاملى إلى فصل ثلاث عوامل، وتتلخص تشبعات البنود بهذه العوامل فى الجدول (٤-١١) . وكما يتضح من الجدول (٤-١٢) أن العامل الأول (أ) يشترك بين البنود (١-٣-٤-٥-٧-١٠-١٢) كما تدل تشبعاته . ويمكن أن نطلق على هذا العامل الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية . أما العامل الثانى (ب) كما يتضح من الجدول (٤-١٣) يشترك بطريقة إيجابية فى البنود (٣-١٠-١١-١٢) . وبطريقة سلبية فى البنود (٦-٨) ، وهو بهذا المعنى عامل طائفى ويمكن أن نطلق عليه أيضا عامل للذاكرة المباشرة اللفظية السمعية ، وهو يعنى الاتجاه لتذكر البنود الأخيرة والبند الثالث مع عدم القدرة على تذكر البنود (٦-٨) ، إلا أن هذا العامل أقل شيوعا من العامل السابق . أما العامل الثالث (جـ) كما يتضح من الجدول (٤-١٤) يشترك بطريقة إيجابية فى البنود (٤-٧-١١-١٢) وبطريقة سلبية فى البنود (١-٣-٩-١٠) وهو بهذا المعنى عامل طائفى ، ويدل كذلك على الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية إلا أنه أقل شيوعا من العوامل السابقة .

البنود	تشبعات العوامل			مربعات التشغيل			الاشتراكيات	الانفراديات
	أ	ب	جـ	أ٢	ب٢	جـ٢	ش٢	ف٢
١	,٣	-,٠٦	-,٤٦	,٠٩	,٠٠٤	,٢١	,٣٠٤	,٦٩٦
٢	,٠٤	-,١٨	,٠٥	,٠٠٢	,٠٣	,٠٠٣	,٠٣٥	,٩٦٥
٣	,٢٥	,٥١	-,٢٥	,٠٦	,٢٦	,٠٦	,٣٨	,٦٢
٤	,٣١	,١١	,٤٤	,١	,٠١	,١٩	,٣	,٧
٥	,٤٦	-,٠٤	,١٢	,٢١	,٠٠٢	,٠١	,٢٢٢	,٧٨٨
٦	,٠٤	-,٤٤	-,٠٤	,٠٠٢	,١٩	,٠٠٢	,١٩٤	,٨٠٦
٧	-,٣٥	-,١٧	,٢٢	,١٢	,٠٣	,٠٥	,٢	,٨
٨	,٠٦	-,٣٢	,٠٢	,٠٠٤	,١	,٠٠٠٤	,١٠٤٤	,٨٩٦
٩	,١١	,١٢	-,٤٤	,٠١	,٠١	,١٩	,٢١	,٧٩
١٠	,٢	,٢٨	-,٣٢	,٠٤	,٠٨	,١	,٢٢	,٧٨
١١	,١٣	,٣٨	,٣	,٠٢	,١٤	,٠٩	,٢٥	,٧٥
١٢	,٥١	,٥	,٤٨	,٢٦	,٢٥	,٢٣	,٧٤	,٢٦
المجموع				,٩١٨	١,١٠٦	١,١٣٥٤	٢,٩٠٩٤	٨,٨٥١
المتوسط				,٠٧٦٥	,٠٩٢٢	,٠٩٤٦	,٢٤٢٤	,٧٣٧٦
النسبة المئوية				٧,٦٥	٩,٢٢	٩,٤٦	٢٤,٢٤	٧٣,٧٦

جدول (٤-١١) يوضح النتيجة النهائية للتحليل العاملى للذاكرة المباشرة اللفظية السمعية .

البنود	ر	ع ر×٢
١	,٣	,١٨
٢	,٠٤	,١٩
٣	,٢٥	,١٨
٤	,٣١	,١٨
٥	,٤٦	,١٥
٦	,٠٤	,١٩
٧	-,٣٥	,١٧
٨	,٠٦	,١٩
٩	,١١	,١٩
١٠	,٢	,١٩
١١	,١٣	,١٩
١٢	,٥١	,١٤

جدول (٤-١٢) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بالعامل الأول

البنود	ر	ع ر×٢
١	-,٠٦	,٢
٢	-,١٨	,٢
٣	,٥١	,١٥
٤	,١١	,٢
٥	-,٠٤	,٢
٦	-,٤٤	,١٦
٧	-,١٧	,٢
٨	-,٣٢	,١٨
٩	,١٢	,٢
١٠	,٢٨	,١٩
١١	,٣٨	,١٨
١٢	,٥	,١٥

جدول (٤-١٣) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بالعامل الثانى

البنود	ر	ع ر×٢
١	-,٤٦	,١٧
٢	,٠٥	,٢١
٣	-,٢٥	,٢
٤	,٤٤	,١٧
٥	,١٢	,٢١
٦	-,٠٤	,٢١
٧	,٢٢	,٢
٨	,٠٢	,٢١
٩	-,٤٤	,١٧
١٠	-,٣٢	,١٩
١١	,٣	,١٩
١٢	,٤٨	,١٦

جدول (٤-١٤) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بالعامل الثالث

نتائج التحليل العاملى لمصفوفة البنود للتعرف المرجأ اللفظى السمعى :

انتهى التحليل العاملى بالطريقة التقاربية إلى فصل عامل واحد فقط. ويتضح من الجدول (٤-١٥) تشبعات البنود بهذا العامل . ويتضح من الجدول (٤-١٦) أن هذا العامل يشترك بين جميع البنود ، وهو بهذا المعنى عامل كما تدل على ذلك تشبعاته ، حيث يبلغ أقلها (٢٤,) وأكبرها (٦٢,) . ويمكن أن نطلق على هذا العامل " التعرف المرجأ اللفظى السمعى " .

البنود	التشبعات	مربعات التشغيل	الاشتراكيات ش^{٢}	الانفراديات ف^{٢}
١	,٣٩	,١٥	,١٥	,٨٥
٢	,٤٣	,١٨	,١٨	,٨٢
٣	,٣٤	,١٢	,١٢	,٨٨
٤	,٤٨	,٢٣	,٢٣	,٧٧
٥	,٥٢	,٢٧	,٢٧	,٧٣
٦	,٤٥	,٢	,٢	,٨
٧	,٦٢	,٣٨	,٣٨	,٦٢
٨	,٦	,٣٦	,٣٦	,٦٤
٩	,٢٤	,٠٦	,٠٦	,٩٤
١٠	,٤٧	,٢٢	,٢٢	,٧٨
١١	,٤٥	,٢	,٢	,٨
١٢	,٤٢	,١٨	,١٨	,٨٢
المجموع		٢,٥٥	٢,٥٥	٩,٤٥
المتوسط		,٢١٢٥	,٢١٢٥	,٧٨٧٥
النسبة المئوية		٢١,٢٥	٢١,٢٥	٨٧,٧٥

جدول (٤-١٥) يوضح النتيجة النهائية للتحليل العاملى للتعرف المرجأ اللفظى السمعى .

البنود	ر	ع ر ×٢
١	,٣٩	,١٦
٢	,٤٣	,١٦
٣	,٣٤	,١٧
٤	,٤٨	,١٥
,٥	,٥٢	,١٤
٦	,٤٥	,١٦
٧	,٦٢	,١٢
٨	,٦	,١٢
٩	,٢٤	,١٨
١٠	,٤٧	,١٥
١١	,٤٥	,١٦
١٢	,٤٢	,١٦

جدول (٤-١٦) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بالعامل الأول .

(ب) الثبات :

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب الثبات، ووصل معامل ألفا للذاكرة اللفظية السمعية المباشرة بعد التصحيح (٠,٧٠) ، وكان معامل الفا للتعرف اللفظى السمعى المرجأ بعد التصحيح (٠,٩٨) . وذلك على عينة قوامها (٢٥) مفحوصاً .

(٦) اختبار الذاكرة والتعلم غير اللفظى السمعى .

إعداد : د. محمد الحسانين الدق

الباحثة

وصف الاختبار :

يتكون الاختبار من :

(١) قائمة الاستدعاء : وتتكون من (٩) بنود وهذه البنود عبارة عن أصوات مثيرات غير لفظية مسجلة على شريط كاسيت يستمع إليها المفحوص .

(٢) قائمة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ : وهى عبارة عن مجموعة من البنود التى تشتمل عليها قائمة الاستدعاء ، بالإضافة إلى كلمات أخرى لم تشتمل عليها القائمة .

من خلال تطبيق الاختبار فإننا نحصل على الدرجات التالية :

١- درجة الذاكرة غير اللفظية السمعية المباشرة .

٢- درجة ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

وسوف نوضح لذلك من خلال التعليمات والتطبيق .

التعليمات والتطبيق :

يستمع المفحوص الى قائمة الأصوات المسجلة على شريط الكاسيت (قائمة الاستدعاء) عدة مرات حتى يتعلم المفحوص القائمة تماماً وتعطى التعليمات التالية فى المحاولة الأولى :

"وسوف نستمع الآن الى مجموعة من الأصوات مسجلة على شريط كاسيت . أنصت جيدا الى تلك الأصوات ، وعندما انتهى من عرضهم عليك حاول أن تستدعى الأصوات التى سمعتها قدر الإمكان . وليس شرطاً أن تستدعى كل الأصوات ، ولكن حاول أن تستدعى أكبر عدد من الأصوات قدر الإمكان . الترتيب ليس مهم ← ذاكرة غير لفظية سمعية مباشرة .

- بعد سماع المفحوص لقائمة الاستدعاء (قائمة ١) يطلب منه أن يستدعى أكبر عدد من الأصوات قدر الإمكان ، ويقوم الفاحص بتسجيل استجابات المفحوص التى يستدعيها فى المحاولة الأولى . ثم بعد ذلك ننتقل إلى المحاولة الثانية ، وتعليماتها كما يلى :

"الآن سوف تستمع إلى قائمة الأصوات مرة أخرى، وعندما أتوقف حاول أن تستدعى بنود القائمة التى استمعت إليها ، وفى هذه المحاولة حاول استدعاء أكبر عدد من الأصوات سواء التى قد استدعيتها فى المحاولة السابقة أو التى لم تستدعها" .

- إذا لم يستطيع المفحوص أن يستدعى بنود القائمة كلها أن يصل الى مرحلة تعلم القائمة. يتم تكرار المحاولة حتى يتعلم المفحوص بنود القائمة ، وتكون تعليمات المحاولة الثالثة : المحاولة الأخيرة (وهى التى يستطع فيها المفحوص أن يصل إلى مرحلة تعلم القائمة) هى نفس تعليمات المحاولة الثانية .

- بعد فترة إرجاء (٣٥) دقيقة يطلب من المفحوص ان يتعرف على الأصوات التى سمعها وتعلمها . وذلك من خلال مجموعة من الأصوات يستمع إليها وتشمل الأصوات التى تعلمها سابقاً وأصوات أخرى لم يكن سمعها أو تعلمها فى المحاولات السابقة ←── ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

التصحيح :

- الدرجة على الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية : وهى عدد الكلمات الصحيحة التى يستدعيها المفحوص فى المحاولة الأولى .

- الدرجة على ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ : وهى عدد الكلمات الصحيحة التى يتعرف عليها المفحوص من خلال قائمة التعرف .

الخصائص السيكومترية للإختبار :

(أ) الصدق :

تم إجراء التحليل العاملى للتحقق من صدق الاختبار . وتم إجراء تحليل عاملى لمرحلتى الاختبار وهى : الذاكرة المباشرة وذاكرة التعرف .

- خطوات إجراء التحليل العاملى :

(١) تم حساب معاملات الارتباط باستخدام قانون بيرسون لكل مما يلى :

أ - درجات أفراد العينة على جميع بنود الاختبار فى محاولة الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية .

ب- درجات أفراد العينة على جميع بنود الاختبار فى محاولة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

(٢) أجرى التحليل العاملى بالطريقة التقاربية .

نتائج التحليل العاملى :

- نتائج التحليل العاملى لمصفوفة البنود للذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية :

انتهى التحليل العاملى بالطريقة التقاربية الى فصل عامل واحد فقط . وتتلخص تشبعات البنود بهذا العامل فى الجدول (٤-١٧) ، ويتضح من الجدول (٤-١٨) ان العامل الأول (أ) يشترك بين البنود (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦) كما تدل على ذلك تشبعاته . ويمكن أن نطلق على هذا العامل "الذاكرة المباشرة غير اللفظية " .

البنود	التشبعات	مربعات التشغيل	الاشتراكيات ش٢	الانفراديات ف٢
١	,٢٢	,٠٥	,٠٥	,٩٥
٢	,٥٢	,٢٧	,٢٧	,٧٣
٣	,٤٥	,٢	,٢	,٨
٤	,٢٥	,٠٦	,٠٦	,٩٤
٥	,٢٢	,٠٥	,٠٥	,٩٥
٦	,٤٥	,٢	,٢	,٨
٧	,١٥	,٠٢	,٠٢	,٩٨
٨	,١٧	,٠٣	,٠٣	,٩٧
٩	,٠٨	,٠١	,٠١	,٩٩
المجموع		٠,٨٩	٠,٨٩	٨,١١
المتوسط		٠,٠٩٨٩	٠,٠٩٨٩	٠,٩٠١١
النسبة المئوية		٩,٨٩	٩,٨٩	٩٠,١١

جدول (٤-١٧) يوضح النتيجة النهائية للتحليل العاملى للذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية .

البنود	ر	ع ر ×٢
١	,٢٢	,١٩
٢	,٥٢	,١٤
٣	,٤٥	,١٦
٤	,٢٥	,١٨
٥	,٢٢	,١٩
٦	,٤٥	,١٦
٧	,١٥	,١٩
٨	,١٧	,١٩
٩	,٠٨	,١٩

جدول (٤-١٨) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بعامل الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية .

- نتائج التحليل العاملى لمصفوفة البنود للتعرف المرجأ غير اللفظى السمعى :

انتهى التحليل العاملى بالطريقة التقاربية الى فصل عامل واحد فقط، وتتلخص تشبعات البنود بهذا العامل فى الجدول (٤-١٩). ويتضح من الجدول (٤-٢٠) ان العامل (أ) يشترك بين جميع بنود الاختبار . وهو بهذا المعنى عامل عام كما تدل على ذلك تشبعاته ، حيث يبلغ أقلها (٣٥,) وأكبرها (٩٨,) . ويمكن أن نطلق على هذا العامل التعرف المرجأ غير اللفظى السمعى .

البنود	التشبعات	مربعات التشغيل	الاشتراكيات ش٢	الانفراديات ف٢
١	,٥	,٢٥	,٢٥	,٧٥
٢	,٣٥	,١٢	,١٢	,٨٨
٣	,٤٩	,٢٤	,٢٤	,٧٦
٤	,٥	,٢٥	,٢٥	,٧٥
٥	,٣٥	,١٢	,١٢	,٨٨
٦	,٩٨	,٩٦	,٩٦	,٠٤
٧	,٣٥	,١٢	,١٢	٨٨ر
٨	,٥٧	,٣٦	,٣٦	,٦٨
٩	,٤٢	,١٨	,١٨	,٨٢
المجموع		٢,٥٦	٢,٥٦	٦,٢٦
المتوسط		,٢٨٤٤	,٢٨٤٤	,٦٩٥٦
النسبة المئوية		٢٨,٤٤	٢٨,٤٤	٦٩,٥٦

جدول (٤-١٩) يوضح النتيجة النهائية للتحليل العاملى للتعرف المرجأ غير اللفظى السمعى .

البنود	ر	ع ر ×٢
١	,٥	,١٥
٢	,٣٥	,١٧
٣	,٤٩	,١٥
٤	,٥	,١٥
٥	,٣٥	,١٧
٦	,٩٨	,٠١
٧	,٣٥	,١٧
٨	٥٧ر	,١٣
٩	,٤٢	,١٦

جدول (٤-٢٠) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بهذا العامل.

(ب) الثبات :

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية ، وكان معامل الثبات بعد التصحيح (٦٧,) وذلك لاختبار الذاكرة غير اللفظية السمعية المباشرة، وبالنسبة لذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ كان (٦٩,) بعد التصحيح . وذلك على عينة قوامها (٢٥) مفحوصاً .

٧- اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات (WCST) صورة الأطفال إعداد : د. محمد الحسانين الدق الباحثة

- هذا الاختبار من إعداد "برج" و "جرانت" **Berg & Grant** وتم إعداده للبيئة المصرية .

وصف الاختبار وتطبيقه :

يتكون الاختبار فى صورته الأصلية من مجموعتين من البطاقات ، كل مجموعة بها (٦٤) بطاقة . ولكن قامت الباحثة بإعداد مجموعة واحدة بها (٦٤) بطاقة حيث أنه يطبق على أطفال . ويحتوى الاختبار على أربعة مثيرات من البطاقات ، وتوضع هذه المثيرات الأربعة أمام المفحوص على منضدة بالترتيب التالى : (مثلث أحمر، علامة + + بلون أصفر، ثلاث دوائر بلون أزرق، أربعة نجوم بلون أخضر). ويطلب من المفحوص وضع البطاقات المتبقية بطريقة صحيحة تحت أحد بطاقات المثيرات . ولكن فشل الأطفال تماما فى الاستجابة للإختبار نظرا لتعدد المثيرات، لذلك تم حذف المثير الأخير (أربعة نجوم بلون أخضر) وبذلك يتكون الاختبار فى صورته النهائية من ثلاثة مثيرات توضع أمام المفحوص بالترتيب التالى (مثلث أحمر، علامتين ++ بلون أصفر، ثلاث دوائر بلون أزرق) على المنضدة ولا تعطى أى هاديات أخرى . ولا نوضح ماذا نعنى بكلمة صحيحة، ونوضح للمفحوص أنه ليس هناك وقت محدد لهذا الاختبار ، ولكن نخبر المفحوص فى كل مرة عما إذا كان أداؤه صحيحا أم خطأ . ويتعين على المفحوص أن يصنف البطاقات أولا طبقا لمبدأ اللون، كما يجب على المفحوص أن يستنبط القاعدة من استجابة الفاحص لأدائه بإعلانه بالصواب أو الخطأ . و أى استجابة أخرى غير اللون تكون خطأ، وإذا تحققت فى البداية استجابات صحيحة متتالية للون ننتقل الى قاعدة أخرى للتصنيف وهى الشكل ، وذلك دون تحذير المفحوص ، وتكون الآن استجابات اللون خطأ . وبعد عشرة استجابات متتالية صحيحة فإن القاعدة تتغير الى العدد وتكون استجابات الشكل خطأ . أى أن التصنيف يبدأ باللون ثم الشكل ثم العدد .

التصحيح :

يشير لويس مليكة الى أن الطريقة الأكثر شيوعا فى تصحيح الأداء هى :

١- عدد الفئات المتحصلة وتتراوح من صفر : ثلاث فئات .

٢- عدد أخطاء الوظوب : ويقصد بها الاستمرار فى التصنيف طبقا للقاعدة الصحيحة السابقة . أو حين يستمر المفحوص طبقا لقاعدة خطأ، والفرق بين العدد الكلى للأخطاء وعدد أخطاء الوظوب يمثل عدد الأخطاء الأخرى وهى قد تمثل التخمين أو فقدان مسار قاعدة التصنيف ويمكن للفاحص أن يتبع نظام مناسب لرصد الاستجابات يوضح فيه عدد الأخطاء وعدد أخطاء الوظوب فى كل جولة (مليكة، ١٩٩٧، ص ص ١٩٨ - ١٩٩) .

الخصائص السيكومترية للإختبار :

١ـ الصدق :

تهدف الباحثة للتحقق مما إذا كان الاختبار ينتمي لوظائف الفص الجبهى أم لا . وللتحقق من ذلك تم حساب معاملات الارتباط بين الاختبار والاختبارات الأخرى التى تقيس وظائف الفص الجبهى (اختبارات : السيولة اللفظية، والذاكرة المباشرة اللفظية، وغير اللفظية) ، حيث من خلال معاملات الارتباط بين الاختبار والاختبارات الأخرى ، يمكن أن نشير الى أن الاختبار يقيس أحد وظائف الفص الجبهى وهى تكوين المفهوم .

الاختبارات		السيولة اللفظية	الذاكرة المباشرة اللفظية	الذاكرة المباشرة غير اللفظية
تكوين المفهوم	عدد الفئات	٠,٤٧	٠,٤٢	٠,٣٦
	الأخطاء	− ٣٩ ,	− ٤٤ ,	− ٣٧ ,
	الوظوب	− ٤٢ ,	− ٥٨ ,	−٥٥ ,

جدول (٤−٢١) يوضح معاملات الارتباط بين الفئات الفرعية لاختبار ويسكنسون واختبارات الفص الجبهى .

٢ـ الثبات :

تم حساب الثبات عن طريق إعادة الاختبار ، وكان معامل الارتباط بين درجات الأفراد على التطبيق الأول ودرجاتهم على التطبيق الثانى كما يلى :

١− الدرجة على عدد فئات التصنيف : كان معامل الارتباط بين درجات العينة على التطبيق الأول والثانى بعد التصحيح ٨٢, .

٢− الدرجة على الوظوب : كان معامل الارتباط بين درجات العينة على التطبيق الأول والثانى بعد التصحيح ٨٧, .

٣− الدرجة على الأخطاء : كان معامل الارتباط بين درجات العينة على التطبيق الأول والثانى بعد التصحيح ٨٩, .

(٨) اختبار التعرف اللمسى :

الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار إلى قياس التعرف اللمسى .

وصف الاختبار وتعليماته :

يتكون الاختبار من عشرة بنود ، وقد استخدمت الباحثة لهذا الغرض لوحة "جودارد" Godard وهى عبارة عن لوحة خشبية محفور عليها عشرة أشكال هندسية وهى (دائرة ، نجمة ، شكل بيضاوى ، متوازى أضلاع ، علامة + ، مربع ، نصف دائرة ، مستطيل ، مثلث ، شكل سداسى) ويطلب من المفحوص أن يتعرف على هذه الأشكال من خلال اللمس فقط ، مرة بيده اليمنى ومرة أخرى باليد اليسرى . ولابد من التأكد قبل بدء الاختبار من أن المفحوص يعرف جيدا هذه الأشكال (انظر ملحق رقم ٩) .

التصحيح :

يعطى المفحوص درجة لكل شكل يتم التعرف عليه صحيحا ، ويعطى صفرا فى حالة التعرف اللمسى الخطأ على الشكل .

الخصائص السيكومترية للإختبار :

أ- الصدق :

تم إجراء التحليل العاملى للتحقق من صدق الاختبار .

نتائج التحليل العاملى :

انتهى التحليل العاملى بالطريقة التقاربية الى فصل عامل واحد فقط . وتتلخص تشبعات البنود بهذا العامل فى الجدول (٤-٢٢) . ويتضح من الجدول (٤-٢٣) أن العامل الأول (أ) يشترك بين جميع بنود الاختبار كما تدل على ذلك تشبعاته ، حيث يبلغ أقلها (٢٧,) وأكبرها (٨,). وهو بهذا المعنى عامل عام يمكن أن نطلق عليه " عامل التعرف اللمسى " لذا فجميع البنود تتشبع بدرجة جيدة بعامل التعرف اللمسى.

البنود	التشبعات	مربعات التشغيل	الاشتراكيات ش٢	الانفراديات ف٢
١	,٥	,٢٥	,٢٥	,٧٥
٢	,٦٧	,٤٥	,٤٥	,٥٥
٣	,٦٢	,٣٨	,٣٨	,٦٢
٤	,٣٣	,١١	,١١	,٨٩
٥	,٨	,٦٤	,٦٤	,٣٦
٦	,٥١	,٢٦	,٢٦	,٧٤
٧	,٥	,٢٥	,٢٥	,٧٥
٨	,٦٨	,٤٦	,٤٦	,٥٤
٩	,٢٧	,٠٧	,٠٧	,٩٣
١٠	,٤٩	,٢٤	,٢٤	,٧٦
المجموع		٣.١١	٣,١١	٦,٨٩
المتوسط		,٣١	,٣١	,٦٩
النسبة المئوية		٣١	٣١	٦٩

جدول (٤-٢٢) يوضح النتيجة النهائية للتحليل العاملى للتعرف اللمسى .

البنود	ر	ع ر ×٢
١	,٥	,١٥
٢	,٦٧	,١١
٣	,٦٢	,١٢
٤	,٣٣	,١٧
٥	,٨	,٠٧
٦	,٥١	,١٤
٧	,٥	,١٥
٨	,٦٨	,١١
٩	,٢٧	,١٨
١٠	,٤٩	,١٥

جدول (٤-٢٣) يوضح الأخطاء المعيارية لتشبعات البنود بعامل التعرف اللمسى .

(ب) الثبات :

تم استخدام معادلة – الفا كرونباج لحساب الثبات / وكان معامل الفــا بعـد التصحيح ٦٨, ، وذلك على عينة قوامها (٢٥) مفحوصاً .

جـ –جلسة التطبيق :

تم تطبيق بطارية الاختبارات السابق ذكرها على جلستين وذلك كما يلى :

الجلسة الأولى :

وتم فيها تطبيق الاختبارات التالية بالترتيب التالى :

١– اختبار الذاكرة السمعية –اللفظية المباشرة .

٢- اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات (WCST) صورة الأطفال .

٣- اختبار توجه اليمين / اليسار (صيغة كيلفر، وصيغة بنتون) .

٤- اختبار ذاكرة التعرف اللفظى - السمعى المرجأ .

الجلسة الثانية :

ويتم فيها تطبيق الاختبارات التالية بالترتيب التالى :

١- اختبار الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية .

٢- اختبار تداعى الكلمات الشفهية المضبوطة .

٣- اختبار التعرف اللمسى (اليد اليمنى ، اليد اليسرى) .

٤- اختبار الإدراك اللفظى السمعى .

٥- اختبار ذاكرة التعرف غير اللفظى السمع المرجأ .

٦- اختبار الإدراك غير اللفظى السمعى .

(٢) المرحلة الثانية :

- تقنين أدوات فرز عينة صعوبات التعلم فى القراءة :

(أ) العينة :

اشتملت العينة على (٣٦) مفحوصاً من الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة فى المرحلة الابتدائية، وكانت العينة من الريف ، وبلغ متوسط عمر هؤلاء الأطفال (٩,١٩) سنة وانحراف معيارى (٠,٨٩) سنة وكان جميع أفراد العينة أيامن من الإناث ، واستبعد الأطفال ذوى الإعاقات البصرية أو السمعية أو الحركية وذوى الذكاء المنخفض .

(ب) الأدوات :

استخدم ستة اختبارات لفرز الحالات ذوى التعلم فى القراءة وهى كما يلى:

١- مقياس تقدير سلوك التلميذ (لفرز حالات صعوبات التعلم)   إعداد أ.د. مصطفى كامل .

٢- قائمة كونرز لتقدير سلوك التلميذ   إعداد د. السيد السمدونى .

٣- اختبار الفرز العصبى السريع إعداد أ.د. مصطفى كامل .

٤- اختبار القراءة / فك الشفرة (بطارية كوفمان) إعداد د. السيد خالد مطحنة .

٥- اختبار القراءة / الفهم (بطارية كوفمان) إعداد د. السيد خالد مطحنة .

٦- اختبار القدرة العقلية العامة (أوتيس لينون) إعداد أ.د. مصطفى كامل .

وفيما يلى عرض لهذه الأدوات وخصائصها السيكومترية :

(١) مقياس تقدير سلوك التلميذ (لفرز حالات صعوبات التعلم) .

وضعه "مايكلبصت" Myklebust (١٩٧١) ، وقام بإعداده للبيئة المصرية مصطفى كامل (١٩٩٠) .

وصف المقياس :

عبارة عن قائمة ملاحظة سلوكية لفرز حالات صعوبات التعلم ، ويتم ذلك بوضع تقديرات للأطفال فى خمس خصائص سلوكية هى :١الفهم السماعي والذاكرة ، ٢- اللغة المنطوقة ، ٣- التوجه٤، - التآزر- الحركى، ٥- السلوك الشخصى الاجتماعى. ويتكون المقياس من (٢٤) فقرة موزعة على خمسة مقاييس فرعية ، ويتم تقييم الطفل فى كل منها على مقياس خماس، حيث يشير التقديرات (١، ٢) الى أن التلميذ أقل من المتوسط ، ويشير التقدير(٣) الى ان التلميذ متوسط ، وتشير التقديرات (٤، ٥) الى أن التلميذ فوق المتوسط (مطحنة، ١٩٩٤، ص ص ١٠٥ - ١٠٦) .

معايير المقياس :

تشير الدرجة المرتفعة على هذا المقياس الى عدم وجود صعوبات ، فى حين تشير الدرجة المنخفضة الى وجود حالة من حالات صعوبات التعلم، ويعتبر الطفل معرضا للمعاناه من صعوبات التعلم حين يحصل على درجة أقل من (٢٠) فى الجزء اللفظى (الفهم السماعى، اللغة المنطوقة) وأقل من (٤٠) فى الجزء غير اللفظى (التوجه، التآزر الحركى ، السلوك الشخصى / الاجتماعى) أو يحصل على درجة كلية تقل عن (٦٥) (المرجع نفسه، ص ١٠٦) .

الخصائص السيكومترية للمقياس :

(أ) تقنين المقياس فى البيئة الأجنبية :

صدق المقياس : استخدم أكثر من أسلوب للصدق ، منها الاتساق الداخلى، وقد توافرت أدلة على التماسك

الداخلى للمقياس ، وتراوحت معاملات الارتباط ما بين٠,٧٩ ، و ٠,٩٠ وذلك على عينة قوامها ١٢٠ مفحوصاً.

الثبات :تم حسابه عن طريق إعادة التطبيق بفارق زمنى قدره عام ، وذلك على عينة قوامها (٩٩٤) تلميذاً وكانت الفروق بين المتوسطات فى المكونات الخمسة للمقياس غير واضحة .

ب- تقنين المقياس فى البيئة العربية :

صدق المقياس :استخدم أكثر من أسلوب منها صدق المحك الخارجي ، وجاءت معاملات الارتباط بين اختبار الفرز العصبى السريع (إعداد مصطفى كامل) ، ومقياس تقدير سلوك التلميذ (لفرز حالات صعوبات التعلم) لعدد (٧١) تلميذاً (-١١, - ٨٢,) وجميعها دالة عند ٠,٠٥ ، و٠,٠١ كما أستخدم أسلوب الاتساق الداخلى ، وجاءت الارتباطات ما بين (٢٧, ، ٧٦,) .

الثبات : قام معد المقياس بحساب الثبات عن طريق إعادة التطبيق ، وذلك بفارق زمنى (٣ شهور) على (١٠٣) تلميذاً ، وكانت ر = (٦٢,) للفهم السماعى ، و (٥١,) للغة المنطوقة ، و(٥٦,) للتوجه. و(٢١,) للتآزر الحركى، و (٤٤,) للسلوك الشخصى / الاجتماعى وجميعها دالة عند (٠١, ، ٠٥,) (عجاج. ١٩٩٣، ص ص ١٧٠ - ١٧١) .

(جـ) تقنين المقياس فى الدراسة الحالية :-

صدق المقياس :

قامت الباحثة بحساب الصدق عن طريق صدق الاتساق الداخلى، ويوضح جدول (٤-٢٤) معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية للمقياس .

الاختبارات الفرعية	١	٢	٣	٤	٥
١- الفهم السماعي والذاكرة	-	٨١ ,	٢١ ,	١٣ ,	-٤٢ ,
٢- اللغة المنطوقة	٨١ ,	-	٧٨ ,	٦٢ ,	١٨ ,
٣- التوجه الزماني والمكاني	٢١ ,	٧٨ ,	-	٥٧ ,	١٠ ,
٤- التآزر الحركي	١٣ ,	٦٢ ,	٥٧ ,	-	٤٤ ,
٥- السلوك الشخصي / الاجتماعي	-٤٢ ,	١٨ ,	١٠ ,	٤٤ ,	-

جدول (٤-٢٤) يوضح معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية لمقياس تقدير سلوك التلميذ .

الثبات :

تم التحقق من ثبات المقياس عن طريق إعادة التطبيق وذلك بفارق زمنى (٣٠ يوما)، وذلك على (٢٠) مفحوصا ، ووصل معامل الارتباط بين الدرجات على التطبيق الأول والدرجات على التطبيق الثانى كما يلى :

(الفهم السماعى والذاكرة ٧٩ ,، اللغة المنطوقة ٦١ ,٠، التوجه الزمانى والمكانى ٠,٥٦ ، التآزر الحركى ٧٤ ,، السلوك الشخصى / الاجتماعى ٧٧ , .

(٢) قائمة كونرز لتقدير سلوك الطفل :

وضع قائمة كونرز لتقدير سلوك الطفل (س. كيث كونرز) C.keith Conners وقام " السيد السمدونى" (١٩٩١) بإعداد المقياس للبيئة العربية، ويستخدمها المدرس لتقدير سلوك الطفل داخل حجرة الدراسة وخارجها للتعرف على مظاهر الاضطراب السلوكى لديه .

وصف المقياس :

تتكون قائمة كونرز من (٣٩) صفة لوصف سلوك التلميذ فى مواقف متعددة، وتتنوع درجات المقياس على فئات فرعية ثلاث هى :

١- السلوك داخل حجرة النشاط، ٢- المشاركة فى نشاط الجماعة، ٣- الاتجاه نحو ذى السلطة . وقد أجرى كونرز تحليلا عامليا لدرجات (١٠٣) تلميذا من تلاميذ المدرسة الابتدائية، وقد حصل على العوامل الخمس الآتية: العدوانية، عدم القدرة على الانتباه، القلق والمخاوف، النشاط الزائد، الاجتماعية ، وتشير ارتفاع الدرجة على المقاييس الفرعية السابقة على ارتفاع الصفة المشار إليها من خلال هذه المقاييس.

الخصائص السيكومترية للمقياس :

أ- تقنين المقياس فى البيئة العربية :

الثبات : قام معد المقياس بحساب الثبات عن طريق إعادة التطبيق وكان يتراوح من (٧٦ , : ٨٢ ,) ، وبالنسبة للفئات الفرعية الثلاث، وبالنسبة للأبعاد العاملية فقد تتراوح بين (٥٠ , : ٨٦ ,)، وكذلك قام بحساب الثبات باستخدام ألفا كرونباخ وتتراوح من ٧٢, : ٧١ , بالنسبة للفئات الثلاث الفرعية، أما بالنسبة للأبعاد العاملية فقد تراوح الثبات بين ٥٥, : ٧٩ , .

الصدق : قام معد الاختبار بالتأكد من صدق القائمة بأكثر من طريقة، من هذه الطرق حساب معاملات

الارتباط بين درجات الأطفال على الأبعاد العاملية لقائمة كونرز وبين ودرجاتهم على الأبعاد الفرعية لقائمة DSM. III وتكونت العينة من ٦١ طفلا (جلجل، ١٩٩٤، ص ص ١٧٩- ١٨٠) .

ب- تقنين المقياس فى الدراسة الحالية :

الثبات :

قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس عن طريق إعادة التطبيق ، وذلك على عينة قوامها (١٥ مفحوصا) بفارق زمنى شهرا وكان معامل الارتباط على الفئات الفرعية الثلاثة بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى يتراوح بين (٠,٤٢ : ٠,٦٥) .

(٣) اختبار المسح العصبى السريع :

وضعة م. موتى وآخرون .Mutti, M. et al (١٩٧٨) ، وأعده للبيئة المصرية مصطفى كامل .

وصف الاختبار :

اختبار الفرز العصبى السريع اختبار فردى مختصر (يستغرق تطبيقه حوالى ٢٠ دقيقة). ويتكون من (١٥) اختبارا فرعيا ، يمكن ملاحظة الطفل أثناء الأداء بهدف المساعدة فى التعرف على الأفراد ذوى صعوبات التعلم .

تقدير الأداء على مهامه :

يتم الحصول على الدرجة الكلية على الاختبار عن طريق جمع الدرجات على الاختبارات الفرعية الخمس عشرة، وتصنف الدرجة الكلية الى ثلاث أقسام لكل منها دلالته :

١- الدرجة العالية : (٥٠ فأكثر، وتشير الى أن الطفل يحتمل أن يعانى من مشكلات فى التعلم فى حجرة الدراسة العادية ، وينبغى أن تشمل هذه الدرجة العالية على درجات عالية على بعض الاختبارات الفرعية .

٢- درجة الشك : (٢٥ – ٥٠) وتشير الى وجود عرض أو أكثر سواء كان عرضا خاصا بالنمو أو عرضا عصبيا وفقا لعمر الطفل ودرجة شك العرض .

٣- الدرجة العادية : (صفر – ٢٥) ويحصل عليها الأفراد الذين لا يحتمل ان يكون لديهم صعوبات تعلم معينة.ولا ينبغى أن يدخل فى هذه الدرجة العادية اختبارات حصل الفرد على درجة عالية فيها ،

ويفترض أن الأفراد الحاصلين على الدرجة العادية أسوياء عصبيا، ولا يعانون من خلل وظيفى بسيط فى المخ (كامل ، ١٩٨٩، ص ص ٥ – ٧) .

الخصائص السيكومترية للإختبار :

أ- تقنين الاختبار فى البيئة الأجنبية :

الصدق : تحقق واضعوا الاختبار من صدقه على عينات أمريكية بأكثر من وسيلة منها التمييز. فقد طبق "موتى" الاختبار على ٨٨ طفلا من أصحاب صعوبات التعلم وعلى مجموعة مضاهية لهم من العاديين (ن=٨٨) فى السن والجنس والوضع الاجتماعى الاقتصادى والذكاء، وتم تحليل البيانات باستخدام التحليل التمايزى، وقد ثبت أن الأداء على الاختبار يميز بين الأفراد أصحاب صعوبات التعلم والعاديين. (المرجع نفسه، ص ص ٥٤ – ٥٥) .

الثبات : قام "ياماهارا" Yamahara (١٩٧٢) بحساب الثبات عن طريق إعادة التطبيق بفارق زمنى مقداره شهرا ، وذلك على ٣٣ طفلا من صعوبات التعلم، وكان معامل ارتباط بيرسون = ٨١ , ٠ .

ب- تقنين المقياس فى البيئة العربية :

الصدق : قام معد المقياس بالتحقق من صدق الاختبار بأكثر من طريقة، منها تقديرات المعلمين كمحك، حيث تمت مقارنة أداء عينة من تلاميذ الصف الرابع (ن = ٧١) على اختبار الفرز، وتقديرات المعلمين لهؤلاء التلاميذ على (مقياس تقدير سلوك التلميذ) وكانت معاملات الارتباط مؤشرا دالا على صدق الاختبار . كما يستخدم الصدق التمييزى . واتضح أن الاختبار يميز بين المجموعتين تمييزا دالا .

الثبات : قام معد الاختبار بحساب الثبات بطريقة إعادة التطبيق على ٢٩ طفلا فى الصف الرابع. بفاصل زمنى (٤١) يوما ، وكانت ر = ٥٢, وهو دال عند أكثر من ٠١, (المرجع نفسه، ص ص ٦٠ – ٦٢) .

جـ- تقنين المقياس فى الدراسة الحالية :

الصدق : استخدم لحساب الصدق فى الدراسة الحالية الصدق التمييزى ، حيث تم تطبيق اختبار الفرز العصبى السريع على (١٨) مفحوصا من صعوبات التعلم فى القراءة ، و (١٨) مفحوصا آخرين من الأطفال العاديين . ويوضح جدول (٤-٢٥) قيم "ت " للفرق بين متوسطات أداء ذوى صعوبات التعلم فى القراءة و العاديين على اختبار الفرز العصبى السريع .

الاختبارات الفرعية	قيمة ت	مستوى الدلالة
١- مهارة اليد	١,١	غير دالة
٢- التعرف على شكل ونسخة	٢,٨١	دالة عند ٠٥ ,
٣- التعرف على شكل براحة اليد	٢,٥٢	دالة عند ٠٥ ,
٤- متابعة شئ متحرك بالعين	١,٩٩	غير دالة
٥- محاكاة الأصوات	٢,٧٩	دالة عند ٠٥ ,
٦- لمس الأنف بالأصبع	٣,٧٥	دالة عند ٠١ ,
٧- عمل دائرة بإصبع الإبهام وبقية الأصابع	٣,١٢	دالة عند ٠٥ ,
٨- لمس اليد والخد معاً	١,٥٣	غير دالة
٩- الحركات السريعة العكسية لليدين	٢,٧٤	دالة عند ٠٥ ,
١٠- فرد الذراعين والرجلين	٢,٨٨	دالة عند ٠٥ ,
١١- المشى التبادلى	٢,٨٥	دالة عند ٠٥ ,
١٢- الوقوف على رجل واحدة	٢,١٨	دالة عند ٠٥ ,
١٣ - الوثب على رجل واحدة (الحجل)	٢,٢٥	دالة عند ٠٥ ,
١٤- التميز بين اليمين / واليسار	٢,٦	دالة عند ٠ ,
١٥- الدرجة الكلية	٣,٠٤٠	دالة عند ٠١ ,

جدول (٤-٢٥) يوضح قيمة (ت) للفروق بين متوسطات أداء ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والعاديين على الاختبارات الفرعية لاختبار الفرز العصبى السريع .

الثبات :

تم حساب الثبات عن طريق إعادة الطريق. وذلك على عينة قوامها (١٨) مفحوصاً بفاصل زمنى (٣٢ يوماً) وكان معامل الارتباط بين درجات العينة على التطبيق الأول ودرجاتهم على التطبيق الثانى بعد التصحيح ٧٨, .

بطارية كوفمان :

قام بوضعها "آلان" و"نادين كوفمان" Kaufman, A. &. N, 1983 لتقدير الأطفال، وقام بإعدادها للبيئة المصرية السيد خالد مطحنة، وهى تقيس الذكاء (التشغيل العقلى للمعلومات). والتحصيل للأطفال وقد استخدمت الباحثة اختبارين فقط من البطارية وهما اختبار القراءة / فك الشفرة. و القراءة / الفهم .

٤- اختبار القراءة / فك الشفرة :

وصف الاختبار وطريقة التصحيح :

هو الاختبار الفرعى (١٥) من مقياس التحصيل فى بطارية كوفمان، ويتكون الاختبار من (٣٨) مفردة، ويطلب من المفحوص أن ينطق الحرف أو الكلمة المعروضة عليه نطقاً صحيحاً، وعند نطق الطفل للحرف أو الكلمة أو الجملة نطقاً صحيحاً يعطى الدرجة (١)، وعند نطقها خاطئاً يعطى درجة (صفراً)، مجموع درجات الاختبار (٣٨) درجة .

٥- اختبار القراءة / الفهم :

وصف الاختبار وطريقة التصحيح :

هو الاختبار الفرعى (١٦) من مقياس التحصيل فى بطارية كوفمان، ويتكون الاختبار من (٢٤) مفردة، والمطلوب من المفحوص كما جاء فى تعليمات بطارية كوفمان أن يستجيب لكل مفردة بقراءتها إما قراءة صامته أو قراءة جهرية ثم يقوم بتنفيذ ما تطلبه المفردة حركياً بعد فهمه لما هو مطلوب منها (مطحنة، ١٩٩٤، ص ص ١٣٠ - ١٣١) .

وقد استخدمت الباحثة الاختبار بعد تعديل التعليمات السابق ذكرها لتصبح " أن يستجيب المفحوص لكل مفردة بعد قراءة الفاحص لها قراءة جهرية وواضحة، ويقوم التلميذ بتنفيذ ما تطلبه المفردة

حركياً بعد فهمه لما هو مطلوب منها ، وذلك حتى تلائم خصائص الطفل ذوى صعوبة فى القراءة ، طبقاً للتعريف الإجرائى فى الدراسة الحالية حيث تم تعريفة إجرائياً علـى أنـه لا يستطيع فك الشفرة ولكنـه يستطيع الفهم. والاختبار فى صورته الأصلية يعتمد على قدرة التلميذ على فك الشفرة .

طريقة التصحيح : عند التنفيذ الصحيح يعطى درجة (١)، وعند عدم الفهم ومن ثم التنفيـذ الخـاطئ يعطـى درجة (صفر) ،و مجموع درجات الاختبار (٢٤) درجة .

الخصائص السيكومترية للإختبارين فى البيئة المصرية :

الصدق : قام معد البطارية باستخدام صدق المحك الخارجي للاختبارين، حيث تم تطبيق الاختبـارين على عينة من الصف الرابع ن = ٧٠، وتطبيق اختبارات المحصول اللفظى، سرس الليان، و المفردات من اختبـار وكسلر، وكانت معاملات الارتباط تتراوح بين ٧٠,، ٨٥, وجميعها دالة عن مستوى ٠١,.

الثبات : كما قام معد البطارية بحساب الثبات بعدة طرق، منها طريقـة إعـادة التطبيـق وذلـك علـى عينـة قوامها (٧٠) تلميذاً بالصف الرابع بفاصل زمنى (٣٠) يومـاً، وكـانت قيمـة معـاملات الارتبـاط بـين مرتـى التطبيق (القراءة / فك الشفرة =٠,٩٢ ، والقراءة/ الفهم = ٨٩ وهـى قيـم مرتفعـة (المرجـع نفسـه. ص ص ١٣١- ١٣٢) .

تقنين الاختبارين فى الدراسة الحالية :

الصدق :

قامت الباحثة بالتحقق من صدق اختبار القراءة/الفهم عن طريق صدق المحك، وكان معامل الارتباط بـين درجـات العينة على المحك (المفردات فى مقياس وكسلر لذكاء الأطفال) ودرجاتهم على اختبار القراءة / الفهم فى بطارية كوفمان ر = ٧٤, وذلك على عينة قوامها (١٩) مفحوصاً .

الثبات :

تم التحقق من ثبات الاختبارين باستخدام معادلة ألفا كرونباخ على عينة قوامها(٣٢) مفحوصاً مـن الأطفال العاديين ، وكان معامل ألفا لاختبار القراءة / فك الشفرة بعـد التصحيـح ر = ٠,٦٤١ . أمـا اختبـار القراءة / الفهم فكان معامل الفا بعد التصحيح ٠,٦٦٨ . .

المعايير :

قامت الباحثة بحساب المعايير للاختبارين وذلك على عينة قوامها (٣٢) مفحوصاً من الأطفال العاديين في الصف الثالث والرابع الابتدائي، وكانت معايير القراءة / فك الشفرة ٢١,٣ ± ٠,٨٦ ، ومعايير القراءة / الفهم ١٥ ± ١,١٨ .

(٦) اختبار القدرة العقلية العامة / أوتيس لينون (٦ – ١٠) سنوات (*) :

وصف الاختبار :

يتكون المستوى الابتدائي (٢) من بطارية أوتيس لينون من ٨٠ فقرة موزعة على ثلاثة أجزاء وهي كلها مصورة ولا تحتاج الى أى قدرة من القراءة لدى المفحوص . ويتكون الجزء الأول من (٢٠) فقرة تستلزم من الطفل إدراك أوجه الشبه بين مجموعات من الصور (أو الرسوم) وتحديد الصورة المختلفة عن بقية الصورة، ويتكون الجزء الثانى من (٢٠) فقرة يتطلب من الطفل الاستدلال ، أما الجزء الثالث فيتكون من (٤٠) فقرة تستلزم من الطفل فهم التعليمات وتنفيذها .

ويوصى باستخدام هذا المستوى من البطارية مع التلاميذ العاديين فى سن (٦,٥ – ٩) سنوات كما يستخدم فى بداية الصف الرابع من التلاميذ بطئ التعلم الذين يعانوا من صعوبات فى القراءة (كامل وآخرون، ١٩٩٢، ص ١) .

طريقة التصحيح :

تجمع عدد الفقرات التى أجاب عنها الطفل إجابة صحيحة فى الصفحات ١، ٢، ٣، ٤ للحصول على درجات الجزء الأول، وعلى الصفحات ٥ ، ٦ ، ٧ للحصول على درجات الجزء الثانى، وعلى الصفحات ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢ للحصول على درجات الجزء الثالث، وتجمع درجات الأجزاء الثلاثة، ويسجل الناتج فى خانة " الدرجة الخام " على غلاف كراسة الإجابة، وأعلى درجة خام يستطيع الطفل الحصول عليها هى ٨٠ درجة .

(*) فى البداية استخدمت الباحثة اختبار القدرات العقلية (٩–١١) سنة، إعداد عبد الفتاح موسى . لكنه كان لا يناسب فئة صعوبات التعلم فى القراءة ،حيث كانوا يفشلون فى الإجابة على بنود الاختبار لعدم قدرتهم على القراءة لذا استبدلته الباحثة باختبار القدرة العقلية العامة / أوتيس لينون حيث أنه غير لفظى .

أ - الخصائص السيكومترية للاختبار فى البيئة الأجنبية :

الصدق : لم يورد مؤلفا الاختبار بيانات عن تقدير صدق الاختبار فى صورته الأجنبية .

الثبات : تم الحصول على مؤشرات ملائمة للثبات على عينات أمريكية بالتجزئة النصفية(ن = ١٣٤١٦) وكانت ر = ٨٩, وبمعادلة كيودر ريتشاردسون ر= ٨٨, .

ب - الخصائص السيكومترية للاختبار فى البيئة المصرية :

الصدق :قام معد الاختبار بتقدير صدق الاختبار فى البيئة المصرية عن طريق تقدير الارتباط بين الأداء على الاختبار والأداء على محكات مستقلة تقيس نفس الوظائف، وقد تراوحت معاملات صدق الاختبار بين ٦١, – ٧٧, وهى دالة عنه ٠١, .

الثبات : تم حساب الثبات على عينات مصرية بإعادة التطبيق على عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائى ن = ٨٦، بفاصل زمنى قدرة ثلاثة أسابيع ، وكانت ر= ٦٩, ، وبالتجزئة النصفية على نفس العينة ر= ٩٧, بعد التصحيح (كامل ، ١٩٩٧، ص ص ٢٠ – ٢٢) .

جـ - الخصائص السيكومترية للاختبار فى الدراسة الحالية :

الصدق :

قامت الباحثة بحساب صدق الاختبار عن طريق صدق المحك، وكان معامل الارتباط بين درجات العينة على المحك (اختبار القدرة العقلية العامة) من إعداد فاروق عبد الفتاح موسى، واختبار القدرة العقلية العامة (أوتيس – لينون) = ٥٨,، وذلك على عينة قوامها (٢٠) مفحوصاً .

الثبات :

تم حساب ثبات الاختبار في الدراسة الحالية على عينة قوامها (٣٦) مفحوصاً باستخدام معادلة الفاكرونباخ، وكان معامل الفا بعد التصحيح ٩٤, .

(جـ) جلسة التطبيق :

تم التطبيق داخل أكثر من مدرسة ابتدائى، وبعد إحالة المدرس للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والتلاميذ العاديين، قامت الباحثة بتطبيق بطارية لفرز حالات صعوبات التعلم فى القراءة،

واستبعاد الحالات التى لم تنطبق عليها الشروط ،وجميع الاختبارات تم تطبيقها فردياً عدا اختبار القدرة العقلية العامة (أوتيس لينون) حيث كان يطبق جمعي .

وتم تطبيق اختبارات الفرز على جلستين كما يلى :

الجلسة الأولى :

وفيها يتم تطبيق اختبار القدرة العقلية العامة (أوتيس- لينون) وكان التطبيق جمعى واستغرق تطبيق الاختبار ساعة تقريباً، وقامت الباحثة بتطبيق الاختبار على جلستين تنفذا فى نفس اليوم كما ذكر فى تعليمات تطبيق الاختبار، وذلك كما يلى :

الجلسة الأولى : ويتم فيها توزيع مواد الاختبار وإعطاء التعليمات، تطبيق الجزء الأول من الاختبار. وتطبيق الجزء الثانى من الاختبار .

الجلسة الثانية : ويتم فيها توزيع مواد الاختبار وإعطاء التعليمات، تطبيق الجزء الثالث من الاختبار .

الجلسة الثانية :

وكان يطبق فيها اختبار الفرز العصبى السريع، وقد استغرق تطبيقه نصف ساعة تقريباً،و اختبار القراءة / الفهم، والقراءة / فك الشفرة من بطارية كوفمان، أما مقياس تقدير سلوك التلميذ لفرز حالات صعوبات التعلم، وقائمة كونرز، فقد تم تكليف المعلمين الذين يدرسون لهؤلاء التلاميذ بتطبيق هذين الاختبارين بعد إيضاح التعليمات وطريقة التطبيق .

٣- المرحلة الثالثة :

استكشاف نتائج الدراسة لصياغة فروض الدراسة الأساسية .

تهدف هذه المرحلة من الدراسة الاستطلاعية الى استكشاف نتائج الدراسة وذلك لصياغة فروض الدراسة الأساسية .

ولكى نستكشف نتائج الدراسة نشير أولاً الى مشكلة الدراسة والتى تتلخص فى التساؤلات الآتية :

(١)هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيورو سيكولوجية للفص الجبهى بلحاء المخ ، وهذا التساؤل العام الأول ينقسم الى التساؤلات الفرعية الآتية :

أ – هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القـراءة والأطفـال العـاديين فـى تكوين المفهوم (الوظوب – عدد فئات التصنيف – الأخطاء) ؟

ب – هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العـاديين فـى الذاكـرة المباشرة اللفظية السمعية ؟

جـ – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية ؟

د – هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العـاديين فـى الطلاقـة اللفظية ؟

(٢) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فـى بعض الوظائف النيورو سيكولوجية للفص الصدغى بلحـاء المخ، وهـذا التسـاؤل الثـانى العـام ينقسـم إلى التساؤلات الفرعية التالية :

أ – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العـاديين فـى الإدراك اللفظى السمعى ؟

ب – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فـى الإدراك غير اللفظى السمعى ؟

جـ – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ، أخطاء ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ ؟

د – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فـى ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ، وأخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ ؟

(٣) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعـض الوظـائف النيـورو سيكولوجية للفـص الجـدارى بلحـاء المخ ؟ وهـذا التسـاؤل الثـالث العـام ينقسـم إلى التساؤلات الفرعية الآتية :

أ – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العـاديين فـى توجه اليمين / اليسار (صيغة كيلفر ، صيغة بنتون) ؟

ب- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى التعرف اللمسى (اليد اليمنى ، اليد اليسرى) ؟

(٤) هل يختلف البروفيل النيوروسيكولوجي للأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة عن الأطفال العاديين؟

العينة :

تكونت عينة هذه المرحلة من مجموعتين من الإناث ، وتتكون المجموعة الأولى من (١٥) مفحوصا من الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة، وكان متوسط عمر هؤلاء الأطفال (٩,٧٢) سنة ، وانحراف معيارى (٤٩,) سنة ، والمجموعة الثانية فتتكون من (١٥) مفحوصاً من الأطفال العاديين بمتوسط عمر (٩,٥١) سنة ، انحراف معيارى (٣٩,) سنته ، وجميعهم ذوى ذكاء متوسط أو فوق المتوسط، وأيامن ، واستبعدت حالات الإعاقة البصرية والسمعية والحركية ، وثم تثبت متغير الإقامة(الريف) .

الأدوات :

تكونت أدوات هذه المرحلة من بطارية اختبارات لفرز الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة ، وبطارية الاختبارات الأساسية في الدراسة والتى تقيس بعض الوظائف النيوروسيكولوجية والتى تتكون من اختبار سيكونون لفرز البطاقات، واختبار تداعى الكلمات الشفهية المضبوطة ، واختبار الإدراك اللفظى السمعى ، واختبار الإدراك غير اللفظى والسمعى، واختبار التعلم والذاكرة اللفظية السمعية، واختبار التعلم - والذاكرة غير اللفظية السمعية ، واختبار التعرف اللمسى ، واختبار توجه اليمين / اليسار .

جلسة التطبيق :

تم تطبيق بطارية الاختبارات على أكثر من جلسة، حيث تم تطبيق بطارية اختبارات لفرز حالات صعوبات التعلم فى القراءة ، وبطارية أخرى لقياس متغيرات الدراسة الأساسية .

أولا : بالنسبة لبطارية اختبارات فرز حالات صعوبات التعلم فى القراءة :

تم التطبيق داخل أكثر من مدرسة ابتدائى، وبعد إحالة المدرس للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والتلاميذ العاديين ، قامت الباحثة بتطبيق بطارية لفرز حالات صعوبات التعلم فى القراءة ، واستبعاد الحالات التى لم ينطبق عليها الشروط ، وتم تطبيق جميع الاختبارات فرديا عدا اختبار القدرة العقلية العامة (أوتيس - لينون) حيث كان يطبق جمعى :

وتم تطبيق اختبارات الفرز علي جلستين كما يلى :

الجلسة الأولى :

وفيها يتم تطبيق اختبار القدرة العقلية العامة (أوتيس لينون) وكان التطبيق جمعى ، ويستغرق تطبيق الاختبار ساعة تقريبا ، وقامت الباحثة بتطبيق الاختبار على جلستين تنفذان فى نفس اليوم كما ذكر ذلك فى تعليمات تطبيق الاختبار وذلك كما يلى :

الجلسة الأولى : ويتم فيها توزيع مواد الاختبار وإعطاء التعليمات ، تطبيق الجزء الأولى من الاختبار، وتطبيق الجزء الثانى من الاختبار .

الجلسة الثانية : ويتم فيها توزيع مواد الاختبار وإعطاء التعليمات، وتطبيق الجزء الثالث من الاختبار .

الجلسة الثانية :

وكان يطبق فيها اختبار الفرز العصبى السريع وكان تطبيقه يستغرق نصف ساعة تقريبا . واختبار القراءة / الفهم ، واختبار القراءة / فك الشفرة من بطارية كوفمان ، أما مقياس تقدير سلوك التلميذ لفرز حالات صعوبات التعلم وقائمة كونرز فقد تم تكليف المعلمين الذين يدرسون لهؤلاء التلاميذ بتطبيق هذين الاختبارين بعد إيضاح التعليمات وطريقة التطبيق .

ثانيا : بطارية الاختبارات الأساسية :

وقد طبقت بطارية الاختبارات الأساسية على جلستين كما يلى :

الجلسة الأولى :

ويتم فيها تطبيق الاختبارات التالية بالترتيب التالى :

١- اختبار الذاكرة اللفظية السمعية المباشرة .

٢- اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات (WCST) صورة الأطفال .

٣- اختبار توجه اليمين / اليسار (صيغة كيلفر ، صيغة بنتون) .

٤- اختبار ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ .

الجلسة الثانية :

ويتم فيها تطبيق الاختبارات التالية بالترتيب التالى :

١- اختبار الذاكرة غير اللفظية السمعية المباشرة .

٢- تداعى الكلمات الشفهية المضبوطة .

٣- اختبار التعرف اللمسى (اليد اليمنى ، اليد اليسرى).

٤- اختبار الإدراك اللفظى السمعى .

٥- إدراك ذاكرة التعرف - غير اللفظى السمعى المرجأ .

٦- اختبار الإدراك غير اللفظى السمعى .

نتائج المرحلة الثالثة :

لصياغة فروض الدراسة الأساسية تم استكشاف نتائج تساؤلات الدراسة السابق ذكرها (الأول، الثانى، الثالث) وذلك بحساب الفروق بين المجموعتين على الاختبارات السابق ذكرها ، وكانت النتائج كما يلى:

نتائج التساؤل الأول :

أ - هل هناك فروق ذات دلالة بين مجموعة صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى تكوين المفهوم (الوظوب - عدد فئات التصنيف - الأخطاء) .

بالنسبة لدرجة الوظوب : تم حساب (ت) دلالة الفروق بين المجموعتين فى الوظوب ، ويشير جدول (٤-٢٦) إلى وجود فروق دالة بين المجموعتين فى الوظوب .

العينة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	٥,٣٣	٣,٧٧	١١,١٥	دالة عند (٠,٠١)
صعوبات القراءة	١٤,٣	٥,٤		

جدول (٤-٢٦) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى الوظوب.

* بالنسبة للدرجة على فئات التصنيف : فقد تم حساب "مان ويتنى" لدلالة الفروق حيث لم تنطبق شروط (ت) ، ويشير جدول (٤-٢٧) إلى وجود فروق دالة بين المجموعتين فى عدد فئات التصنيف.

العينة	ن	قيمة (ى)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١٥	٣٧,٥	دالة
صعوبات القراءة	١٥		

جدول (٤-٢٧) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى عدد فئات التصنيف .

* بالنسبة للدرجة على الأخطاء : تم حساب قيمة (ت) لدلالة الفروق بين المجموعتين فى الأخطاء، ويشير جدول (٤-٢٨) إلى وجود فروق دالة بين المجموعتين فى الأخطاء .

العينة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة(ت)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	٩,٨	٨.٥٩	٣,٧٥	دالة عند (٠,٠١)
صعوبات القراءة	٢٠,٢	٥,٨		

جدول (٤-٢٨) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى الأخطاء .

ب- هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية ؟

* تم حساب قيمة (ى) حيث لم ينطبق شروط اختبار (ت) ، وتشير نتائج جدول (٤-٢٩) إلى وجود فروق دالة بين المجموعتين فى الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية.

العينة	العدد	قيمة (ى)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١٥	١٥,٥	دالة
صعوبات القراءة	١٥		

جدول (٤-٢٩) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى الذاكرة اللفظية السمعية المباشرة .

جـ- هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة غير اللفظية السمعية المباشرة ؟

* تم حساب قيمة (ى) حيث لم تنطبق شروط اختبار (ت) ، وكما يتضح من جدول (٤-٣٠) أن هناك فروق دالة بين المجموعتين فى الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية.

العينة	ن	قيمة (ى)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١٥	٤٣,٥	دالة
صعوبات القراءة	١٥		

جدول (٤-٣٠) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية.

د- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الطلاقة اللفظية ؟

* تم حساب قيمة (ى) حيث لم تنطبق شروط اختبار (ت) ، كما يتضح من جدول (٤-٣١) أن هناك فروق دالة بين المجموعتين فى الطلاقة اللفظية .

العينة	ن	قيمة (ى)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١٥	٧	دالة
صعوبات القراءة	١٥		

جدول (٤-٣١) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى الطلاقة اللفظية .

نتائج التساؤل الثانى :

أ – هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الإدراك اللفظى السمعى ؟

* تم حساب قيمة (ى) حيث لم تنطبق شروط اختبار (ت) ، ويوضح جدول (٤-٣٢) أن الفروق بين المجموعتين دالة فى الإدراك اللفظى السمعى .

العينة	ن	قيمة (ى)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١٥	٢	دالة
صعوبات القراءة	١٥		

جدول (٤-٣٢) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى الإدراك اللفظى – السمعى .

ب- هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الإدراك غير اللفظى السمعى ؟

* تم استخدام اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين المجموعتين ، ويوضح جدول (٤-٣٣) أن هناك فروق دالة بين المجموعتين فى الإدراك غير اللفظى السمعى .

العينة	م	ع	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	٩,٧	١,٥	٢,١٢	دالة عند ٠,٠٥
صعوبات القراءة	٨,٥	١,٥		

جدول (٤-٣٣) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى الإدراك غير اللفظى - السمعى .

جـ - هل هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجا ، وأخطاء ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ ؟

* بالنسبة للدرجة على ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ : تم استخدام "مان وتنى" حيث لم تنطبق شروط اختبارات (ت) ، وتشير نتائج جدول (٤-٣٤) إلى أن الفروق ليست دالة بين المجموعتين فى ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ .

العينة	ن	قيمة (ى)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١٥	٨١	غير دالة
صعوبات القراءة	١٥		

جدول (٤-٣٤) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ.

* بالنسبة للدرجة على أخطاء ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ ، فقد تم استخدام اختبار "مان وتنى" حيث لم تنطبق شروط (ت) ، ويشير جدول (٤-٣٥) إلى وجود فروق دالة بين المجموعتين فى أخطاء ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ .

العينة	ن	قيمة (ى)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١٥	٥٤	دالة
صعوبات القراءة	١٥		

جدول (٤-٣٥) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى أخطاء ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ .

د – هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ ، وأخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ ؟

* بالنسبة للدرجة على ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ : فقد تم حساب قيمة (ت) لدلالة الفروق، ويوضح جدول (٤-٣٦) إلى أن الفروق بين المجموعتين غير دالة فى ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

العينة	م	ع	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	٨,٢	,٨٣	,٨٨	غير دالة
صعوبات القراءة	٨,٥	,٩٦		

جدول (٤-٣٦) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

* بالنسبة للدرجة على أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ : وقد تم حساب قيمة (ت) لدلالة الفروق، ويشير جدول (٤-٣٧) إلى أن الفروق بين المجموعتين دالة فى أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

العينة	م	ع	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١,٠٢	,٧٧	٢,٨٨	دالة عند ٠,٠١
صعوبات القراءة	٣,٢	٢,٥		

جدول (٤-٣٧) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

نتائج التساؤل الثالث :

أ – هل هناك فروق دالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى توجه اليمين / اليسار (صيغة كيلفر ، صيغة بنتون) ؟

* **بالنسبة للدرجة على توجه اليمين / اليسار (صيغة كليفر)** : استخدم اختبار (ت) لدلالة الفروق ، وتشير النتائج كما فى جدول (٤-٣٨) إلى أن الفروق بين المجموعتين ليست دالة فى توجه اليمين / اليسار (صيغة كليفر) .

العينة	م	ع	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	٩,٥	٢,٥٨	,٧١	غير دالة
صعوبات القراءة	٨,٧	٣, ٣		

جدول (٤-٣٨) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى توجه اليمين / اليسار (صيغة كيلفر).

* بالنسبة للدرجة على توجه اليمين / اليسار (صيغة بنتون) : فقد استخدم اختبار (ت) لدلالة الفروق. وتشير نتائج جدول (٤-٣٩) إلى أن الفروق بين المجموعتين ليست دالة فى توجه اليمين / اليسار (صيغة بنتون) .

العينة	م	ع	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	٢٣,١	٧,٩	١,٩٤	غير دالة
صعوبات القراءة	١٧,٣	٧,٩		

جدول (٤-٣٩) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى وجه اليمين / اليسار (صيغة بنتون).

ب- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى التعرف اللمسي (اليد اليمنى ، اليد اليسرى) ؟

* بالنسبة لدرجة التعرف اللمسى (اليد اليمنى) ، فقد تم حساب "مان وتنى" لدلالة الفروق بين المجموعتين حيث لم تنطبق شروط (ت) ، ويشير نتائج جدول (٤-٤٠) إلى عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين فى التعرف اللمسى (اليد اليمنى) .

العينة	ن	قيمة (ى)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١٥	٧٤	غير دالة
صعوبات القراءة	١٥		

جدول (٤-٤٠) يوضح الفروق بين المجموعتين فى التعرف اللمسى (اليد اليمنى) .

- بالنسبة لدرجة التعرف اللمسى (اليد اليسرى) : فقد تم حساب "مان وتنى" لدلالة الفروق حيث لم تنطبق شروط (ت) ، وتشير نتائج جدول (٤-٤١) إلى عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين فى التعرف اللمسى (اليد اليسرى) .

العينة	ن	قيمة (ى)	مستوى الدلالة
الأطفال العاديون	١٥	٧٦,٥	غير دالة
صعوبات القراءة	١٥		

جدول (٤-٤١) يوضح الفروق بين المجموعتين فى التعرف اللمسى (اليد اليسرى) .

* فى ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية ، والدراسات السابقة والإطار النظرى فإنه يمكن صياغة فروض الدراسة الأساسية كما يلى :

فروض الدراسة :

الفرض الأول العام : هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الجبهى بلحاء المخ - ويتفرع من هذا الفرض العام الأول الفروض الفرعية التالية :

أ - هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى تكوين المفهوم (الوظوب - عدد فئات التصنيف - الأخطاء) .

ب- هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية.

جـ - هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية .

د- هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الطلاقة اللفظية.

الفرض الثانى العام : هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الصدغى بلحاء المخ - ويتفرع من هذا الفرض الثانى العام الفروض الفرعية الآتية :

أ - هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الإدراك اللفظى السمعى .

ب- هناك فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الإدراك غير اللفظى – السمعى .

جـ- لا توجد فروق دالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ، وتوجد فروق دالة فى أخطاء ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ .

د – لا توجد فروق دالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ– ويوجد فروق دالة إحصائيا فى أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ.

الفرض الثالث العام : لا توجد فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الجدارى بلحاء المخ – ويتفرع من هذا الفرض العام الثالث الفروض الفرعية الآتية :

أ – لا توجد فروق دالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى توجه اليمين / اليسار (صيغة كيلفر ، صيغة بنتون) .

ب- لا توجد فروق دالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى التعرف اللمسى (اليد اليمنى ، اليد اليسرى) .

الفرض الرابع : يختلف البروفيل النيوروسيكولوجى للأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة عن الأطفال العاديين .

ثانياً : الدراسة الأساسية :

(١) **عينة الدراسة** :

لقد تكونت عينة الدراسة الأساسية من مجموعتين من الأطفال ، المجموعة الأولى وهى عينة الأسوياء (الأطفال العاديين) ، وكان عددهم (٣٦) مفحوصاً (متوسط العمر = ٩,١٥سنة ، انحراف معيارى ٠,٥٥ سنة)، **والمجموعة الثانية هى عينة الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة** ، وكان عددهم (٣٦) مفحوصاً (متوسط العمر ٩,١٩ سنة ، انحراف معيارى ٦٩, سنة) وقد تم تثبيت المتغيرات التالية لجميع أفراد عينة الدراسة .

* متغير الجنس : كانت العينة كلها من الإناث .

* متغير الإقامة : كانت العينة كلها تقيم بالريف .

وقد اختيرت عينة الدراسة وفقا لما يلى :

١- إحالة المدرس للأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين .

٢- بطارية اختبارات لفرز حالات صعوبات التعلم فى القراءة .

٣- تم قياس ذكاء كل مفحوص فى المجموعتين لاستبعاد الحالات التى ينخفض مستوى ذكائها عن المتوسط أو الحالات المرتفعة والاكتفاء بالحالات متوسطة الذكاء وفوق المتوسطة .

٤- استبعاد الحالات التى تعانى من إعاقات سمعية أو بصرية أو حركية قد تكون سببا فى صعوبة التعلم لديهم .

٥- استبعاد الحالات التى تكتب باليد اليسرى (الأشاول) .

(٢) أدوات الدراسة :

أولا : الأدوات المستخدمة فى فرز حالات صعوبات التعلم فى القراءة :

١- مقياس تقدير سلوك التلميذ (لفرز حالات صعوبات التعلم)	إعداد أ .د/ مصطفى كامل
٢- قائمة كونرز لتقدير سلوك الطفل	إعداد د. السيد السمدونى
٣- اختبار الفرز العصبى السريع	إعداد أ.د/ مصطفى كامل
٤- اختبار القراءة / فك الشفرة (بطارية كوفمان)	إعداد د. / السيد خالد مطحنة
٥- اختبار القراءة / الفهم (بطارية كوفمان)	إعداد د./ السيد خالد مطحنة
٦- اختبار القدرة العقلية العامة (أوتيس لينون) (٦-١٠سنوات)	إعداد أ.د/ مصطفى كامل

قد سبق وصف هذه الأدوات وشروطها السيكومترية فى البيئة الأجنبية أو العربية أو الدراسة الحالية .

ثانيا : أدوات الدراسة الأساسية	**إعداد : د. محمد الحسانين الدق**
	الباحثة

١- اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات .

٢- اختبار الكلمات الشفهية المضبوطة .

٣- اختبار الذاكرة - والتعلم اللفظى السمعى .

٤- اختبار الذاكرة - والتعلم غير اللفظى السمعى .

٥- اختبار الإدراك اللفظى السمعى .

٦- اختبار الإدراك غير اللفظى السمعى .

٧- اختبار توجه اليمين / اليسار (صيغة بنتون ، صيغة كيلفر) .

٨- اختبار التعرف اللمسى (اليد اليمنى ، اليد اليسرى) .

وقد سبق عرض هذه الأدوات تفصيلاً (الوصف - الشروط السيكومترية) فى الدراسة الاستطلاعية.

٣- جلسة التطبيق :

سبق عرض جلسة التطبيق تفصيلاً فى المرحلة الثالثة من الدراسة الاستطلاعية .

٤- الأسلوب الإحصائى :

تم استخدام الأساليب الاحصائية التالية : -

١- المتوسطات و الإنحرافات المعيارية .

٢- اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق .

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

مقدمة :

كان من أهداف الدراسة الحالية " دراسة الفروق فى مكونات الاستجابة الحالية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة و الأطفال العاديين " وتم صياغة فروض الدراسة فى ضوء نتائج الدراسة الاستطلاعية والدراسات السابقة وكانت الفروض (باختصار) كما يلى :

١- هناك فروض ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الجبهى بلحاء المخ .

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بغض الوظائف النيوروسيكولوجية للنص الصدغى بلحاء المخ .

٣- لا توجد فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الجدارى بلحاء المخ .

٤- يختلف البروفيل النيوروسيكولوجى للأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة عن الأطفال العاديين .

نتائج الفرض الأول العام ومناقشته :

ينص الفرض الأول على أنه :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الجبهى بلحاء المخ " .

ويتفرع عن هذا الفرض العام الأول الفروض الفرعية التالية :

(١) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى تكوين المفهوم (الوظوب - عدد فئات التصنيف - الأخطاء) .

(٢) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية .

(٣) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية .

(٤) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والأطفال العاديين فى الطلاقة اللفظية .

ويوضح جدول (٥-١) نتائج هذا الفرض .

المتغيرات		العينة				قيمة (ت)
		الأطفال العاديون		صعوبات القراءة		
		م	ع	م	ع	
تكوين المفهوم	الوظوب	٢,٤٣	٣,١٩	١٢,٩	٥.٧	* ٧,٥
	فئات التصنيف	٢,٧٤	,٤٤	١,٩١	.٥٠	*٥,٨٥
	الأخطاء	٥,٢٦	٧ , ٧	١٨,٣٩	٦.٩	* ٥,٩٦
الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية		٥	١,٦١	٣,٤١	١.٢٣	* ٥,٤٣
الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية		٦,٤٧	١,٠٧	٥,٩١	,٩٢	* ٢,٢٦
الطلاقة اللفظية		١٥,٢٢	٣,٤٧	٨,٩٢	٤,٣٣	*٦,٧٢

جدول (٥-١) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين فى نتائج الفرض العام الأول

ويشير جدول (٥-١) الى النتائج الآتية :

(١) وجود فروق دالة احصائياً بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى تكوين المفهوم (الوظوب - عدد فئات التصنيف - الأخطاء) .

(٢) وجود فروق دالة احصائياً بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية .

(٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية .

(*) دال عند مستوى (٠,٠١)

(*) دال عند مستوى (٠,٠٥)

(٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الطلاقة اللفظية .

مناقشة نتائج الفرض الأول :

(١) أشارت النتائج الى أن الفروق بين مجموعتى الدراسة دالة إحصائيا فى تكوين المفهوم (الوظوب – عدد فئات التصنيف – الأخطاء) كما قيست باختبار " ويسكونسين" لفرز البطاقات . واتضح من النتائج أن أداء عينة صعوبات القراءة كان ضعيفاً بالمقارنة بالعاديين ، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "فيشر" ١٩٩٧ ، والتى أشارت إلى أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم اللفظية وقد فشلوا فى الاحتفاظ بالوجهة أو تعلم مبدأ الفرز على اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات – ويمكن تفسير ذلك فى ضوء ما يلى :

– أن الأداء الضعيف على هذا الاختبار – كما يشير مليكة – قد ينتج عن صعوبة التصنيف طبقا للفئات، مما يشير الى خلل فى القدرة على تكوين المفاهيم، ويحدث ذلك غالبا لدى مرضى الفص الأمامى وخاصة الأيسر وتلف يصيب المنطقة الأنسية[1]، كما يشير الى أن مصابى الفص الأمامى يحصلوا على فئات تصنيف أقل ويزيد لديهم عدد أخطاء الوظوب عن المصابين فى مواقع أخرى (مليكة . ١٩٩٧. ص ١٩٩)

كما ترجع "ميلنر" اضطراب سلوك الفرز على اختبار ويسكونسين الى عدم قدرة الأفراد على منع الاستجابات غير الصحيحة بدرجة كبيرة وصعوبة فى تكوين المفهوم أو عدم القدرة على التحول من قاعدة الفرز الى أخرى، ويمكن أن يرجع ذلك إلى أعطاب بالفص الجبهى الأيسر حيث تشيع هذه الصعوبة لدى المرضى ذوى أعطاب الفص الجبهى الأيسر (Caramazza et al., 1986, pp. 341 : 342) (Spreen et al.,1991,p.74)

(٢) ، (٣) بالنسبة للفروق بين مجموعة صعوبات القراءة ومجموعة الأطفال العاديين فى الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية ، والذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية ، فقد أشارت النتائج إلى أن الفروق دالة إحصائيا ، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة، على سبيل المثال : دراسة " أكرمان – ١٩٩٠" ، ودراسة ماستو – ١٩٩٤ " ، و سمرز – ١٩٩٨"، " و لوفرس – ١٩٩٨" . فى أن أداء الأطفال ذوى صعوبات القراءة ضعيف على مهام الذاكرة عامة ، ونتائج دراسة " تورجسين – ١٩٨٨". سبرنج" – ١٩٩٠" "لى – ١٩٩٤" فى أن الأطفال ذوى صعوبات القراءة لديهم صعوبات فى الذاكرة قصيرة المدى أو العاملة (المباشرة).

---

(1) Medial Area .

ويمكن تفسير ذلك – كما يشير العديد من الباحثين – بأن ظهور صعوبات على المهام التى تتطلب ترميز واستدعاء للمعلومات المؤقتة يمكن أن تكون نتيجة لأعطاب فى الفص الجبهى ، وتشير نتائج الدراسات أنه أصبح من الراسخ أن مرضى أعطاب الفص الجبهى يظهروا صعوبات على مثل هذه المهام ، حيث تتأثر ذاكرة الأمر المؤقت بتلف الفص الجبهى كثيراً ، لأنها نادراً ما توجد لدى المرضى ذوى الإصابة المحددة خارج هذه المنطقة ، كما تؤكد هذه النتائج على أن صعوبات الذاكرة المؤقتة هى مظهراً أساسياً لسوء توظيف الفص الجبهى (Mangels, 1997, p. 207) .

(٤) الفروق بين المجموعتين فى الطلاقة (السيولة) اللفظية ، اتضح من النتائج – كما سبق الإشارة – أن مجموعة صعوبات القراءة لديها اضطراب فى السيولة اللفظية بالمقارنة بالأطفال العاديين ، ويشير لويس مليكة الى أن الخلل فى السيولة اللفظية يرتبط بالتلف فى الفص الجبهى الأيسر فى منطقة بروكا (مليكة، ١٩٩٧ ، ص٩٤) .

- تؤكد دراسات كل من " رامير وآخرون – ١٩٧٠ " " بيرت – ١٩٩٤ " " جارد – ١٩/١١، " باركز وآخرون – ١٩٨٨" أنه يوجد اضطراب واضح بدرجة كبيرة فى الأداء على اختبارات السيولة اللفظية فى المرضى ذوى أعطاب الفص الجبهى الأيسر (Spreen et. al., 1991, p. 221) .

* من خلال نتائج الفرض الأول يمكن أن تشير إلى انخفاض كفاءة الوظيفة فى الفص الجبهى الأيسر لدى فئة صعوبات التعلم فى القراءة ، وقد اتضح ذلك كما سبق فى الأداء الضعيف على اختبارات الفص الجبهى الأيسر (اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات – اختبار الطلاقة اللفظية – اختبار الذاكرة المباشرة اللفظية السمعية)، واختبار الفص الجبهى الأيمن (الذاكرة المباشرة غير اللفظية السمعية) .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه "دوفى" والذى أشار الى أن الأفراد ذوى العسر القرائى يظهروا اضطراباً فى النشاط اللحائى فى مناطق ثنائية الجانب للمنطقة الجبهية .

نتائج الفرض الثانى العام ومناقشته :

ينص الفرض الثانى على أنه :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى بعض

الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الصدغى بلحاء المخ " .

ويتفرع عن هذا الفرض الثانى العام الفروض الفرعية التالية :

(١) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العادين فى الإدراك اللفظى السمعى .

(٢) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين ف الإدراك غير اللفظى السمعى .

(٣) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ – ويوجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين فى أخطاء ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ .

(٤) لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ – ويوجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين فى أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

ويوضح جدول (٥-٢) نتائج هذا الفرض .

المتغيرات	العينة				قيمة "ت"
	الأطفال العاديون		صعوبات القراءة		
	م	ع	م	ع	
الإدراك اللفظى السمعى	٢٢,٥٩	٢,٨٢	١٤,٨١	٤,٢٩	٨,٦٩ *
الإدراك غير اللفظى السمعى	٩,٦٤	١,٣٦	٨,٣٩	١,٨٦	*٣,٠١
ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ	١١,٤	,٧٣	١٠	١,٩٣	* ٤,٠١
أخطاء ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ	٣,٢٢	١,٣١	٣,٥	١,٤٧	*٢,٨٩
ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ	٨,٢٩	,٧٧	٨,٤٢	,٨٧	*,٦١
أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ	٢,٠٢	,٨٧	٢,١٥	١,١٧	٢,٥٧

جدول (٥-٢) يوضح الفروق بين المجموعتين فى نتائج الفرض العام الثانى .

(*) دال عند مستوى (٠,٠١)

(*) دال عند مستوى (٠,٠٥)

- ويشير جدول (٥-٢) الى النتائج الآتية :

(١) توجد فروق دالة إحصائيا بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الإدراك اللفظى - السمعى .

(٢) توجد فروق دالة إحصائيا بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الإدراك غير اللفظى - السمعى .

(٣) توجد فروق دالة إحصائيا بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف اللفظى - السمعى المرجأ، كما توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين فى أخطاء ذاكرة التعرف اللفظى - السمعى المرجأ .

(٤) لا توجد فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى ذاكرة التعرف غير اللفظى - السمعى المرجأ،ويوجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين فى أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى - السمعى المرجأ .

- مناقشة نتائج الفرض العام الثانى :

(١) ، (٢) أشارت النتائج الى وجود فروق دالة احصائيا بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى الإدراك اللفظى - السمعى ، والإدراك غير اللفظى السمعى ، حيث كانت عينة صعوبات القراءة ذات أداء ضعيف فى كل من الإدراك اللفظى - السمعى ، والإدراك غير اللفظى - السمعى وذلك على الرغم من أن عتبات الإدراك - السمعى لديهم طبيعة ، ويمكن تفسير ذلك بأن " إتلاف مناطق الإحساس السمعى الأولية تضعف القدرة على إدراك الأصوات ولكنها لا تلغى هذه القدرة تماما، وذلك لأن محطات الاستقبال تحت القشرة يمكنها أن تساعد فى مسائل الإحساس الأولى . وتتصل مناطق الترابط السمعى من الجهتين بمناطق الإحساس السمعى الأولية وبمناطق الترابط العامة المحيطة .

وتلف مناطق الترابط السمعى فى الإنسان - ينتج عنه عجز فى فهم أو تفسير معانى الأصوات المسموعة لكنه لا يؤثر فى وظائف الحس الأولية (أبو شعيشع ، ١٩٩٨ ، ص ١٨٢) .

- كما أن أعطاب الفص الصدغى الأيسر ترتبط باضطراب الإدراك اللفظى السمعى، وترتبط أعطاب الفص الصدغى الأيمن باضطراب الإدراك غير اللفظى - السمعى ، وذلك حيث توجد فى الفص الصدغى المراكز التالية :

- المنطقة الحسية السمعية وهى المنطقة التى تستقبل السيالات العصبية السمعية .

- منطقة الترابط السمعية وهى المسؤولة عن معرفة معنى الأصوات التى نسمعها .

- المنطقة التفسيرية العامة وهى المنطقة التى تقوم بتفسير جميع المعلومات السمعية والبصرية التى تصل قشرة المخ ، وهى منطقة مترابطة مع المناطق الترابطية الموجودة فى فصوص المخ المختلفة (عبد القوى . ١٩٩٥ ، ص ٥٤) .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة (دراسة سيتوات - ١٩٩٢) " باليس وريموند رسيل - ١٩٩٧) فى أن الأطفال ذوى صعوبات القراءة لديهم اضطرابات فى المعالجة السمعية للأصوات اللفظية وغير اللفظية .

(٣) ، (٤) بالنسبة للفروق بين صعوبات القراءة والعاديين، فقد أشارت النتائج الى أن الفروق دالة فى ذاكرة التعرف اللفظى - السمعى المرجأ، وأخطاء ذاكرة التعرف اللفظى - السمعى المرجأ. اما الفروق فكانت غير دالة بين المجموعتين فى ذاكرة التعرف غير اللفظى - السمعى المرجأ . ولكن الفروق كانت دالة بين المجموعتين فى أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

ويمكن تفسير ذلك بأن سعة التخزين لدى فئة صعوبات التعلم ضيق، وكما اتضح من نتائج الفرض الأول أن لديهم قدرة ضعيفة فى استراتيجيات الذاكرة المباشرة وفشل فى تخزين عدد كبير من الكلمات . لذلك فإنهم يجدوا صعوبة فى التعرف على هذه الكلمات بعد فترة إرجاء. وترتفع لديهم الأخطاء فى التعرف ، حيث أنهم يخلطوا بين كلمات القائمة الأولى وكلمات أخرى تتشابه معها صوتيا أو فى المعنى وهذا يتضح فى أخطاء ذاكرة التعرف اللفظى أو غير اللفظى المرجأ .

- ويشير " موريس" (١٩٩٥) الى أن اضطراب ذاكرة التعرف على الكلمات يحدث عقب استئصال الفص الصدغى الأيسر، أى أن هناك علاقة بين اضطراب التعلم اللفظى والذاكرة المرجأة والاضطراب بالفص الصدغى الأيسر .

- ويمكن تفسير عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين فى ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ بأن الأطفال ذوى صعوبات القراءة يجدوا اضطرابا أكبر فى الاستجابة للمثيرات اللفظية عنها للمثيرات غير اللفظية، كما أن المهمة تكون أسهل فى حالة التعرف على المثيرات غير اللفظية عنها فى حالة المثيرات اللفظية .

* من خلال نتائج الفرض الثانى يتضح أن : احتمالية وجود اضطراب وظيفى بالفص الصدغى خاصة الفص الصدغى الأيسر لدى الأطفال ذوى صعوبات القراءة، حيث كان أداء هذه الفئة ضعيف على بعض وظائف الفص الصدغى الأيسر كما قيست باختبارات (الإدراك اللفظى السمعى. ذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ) وأداء منخفض على إحدى وظائف الفص الصدغى الأيمن (الإدراك غير اللفظى السمعى) وكانت الاختبارات الخاصة بوظائف الفص الصدغى الأيمن (الإدراك غير اللفظى السمعى. ذاكرة التعرف غير اللفظى – السمعى المرجأ) .

نتائج الفرض العام الثالث ومناقشته :

وينص الفرض العام الثالث على أنه :

"لا توجد فروق دالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الجدارى بلحاء المخ "

ويتفرع عن هذا الفرض العام الثالث الفروض الفرعية الآتية :

أ – لا توجد فروق دالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى توجه اليمين / اليسار (صيغة كيلفر ، صيغة بنتون) .

ب– لا توجد فروق دالة احصائياً بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى التعرف اللمسى (اليد اليمنى ، اليد اليسرى) .

ويشير جدول (٥-٣) الى نتائج هذا الفرض .

المتغيرات		الأطفال العاديون م	الأطفال العاديون ع	صعوبات القراءة م	صعوبات القراءة ع	قيمة (ت)
توجه اليمين/اليسار	صيغة كيلفر	١٠,٩٤	٢,٧٤	٩,٥٣	٣	٢,٠٥ ❊
	صيغة بنتون	٢٥,٣٩	١٦.٢٨	٦,٣٠	٨.٢١	٥.٢١ *
التعرف اللمسى	اليد اليمنى	٨,٨٩	١,٢٢	٨	١.٣٣	,٤٧
	اليد اليسرى	٨,٤	١,٣٣	٨,٩١	١.١٨	١,٧١

جدول (٥-٣) يوضح الفروق بين المجموعتين فى نتائج الفرض العام الثالث.

- وتشير نتائج جدول (٥-٣) إلى النتائج الآتية :

(١) توجد فروق ذات دلالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى توجه اليمين / اليسار (صيغة كيلفر) .

(٢) توجد فروق دالة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى توجه اليمين / اليسار (صيغة بنتون) .

(٣) لا توجد فروق دالة بين مجموعة صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى التعرف اللمسى (اليد اليمنى).

(٤) لا توجد فروق دالة بين مجموعة صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى التعرف اللمسى (اليد اليسرى).

(❊) دالة عند مستوى ٠,٠٥

(*) دالة عند مستوى ٠,٠١

مناقشة نتائج الفرض العام الثالث :

(١) ، (٢) : أشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق دالة بين المجموعتين فى توجه اليمين / اليسار (صيغتى كيلفر ، بنتون). حيث كان أداء مجموعة صعوبات القراءة ضعيفاً على اختبار التوجه . ويمكن أن ترجع صعوبة التوجه الى وجود أعطاب بالفص الجدارى الأيسر ، حيث يشير " كولب " ١٩٩٠ الى أن أعطاب الفص الجدارى الأيسر ترتبط بدرجة كبيرة بتوجه اليمين – اليسار) .

ويتفق هذا التفسير مع نتائج العديد من الدراسات منها دراسة "ماكفى" و "زانجول" (١٩٦٠) . حيث وجدا تداخل اليمين / اليسار فى خمسة مرضى من ثمانية مصابين بعطب جدارى أيسر ، ولا يوجد لدى أى شخص مريض بعطب جدارى أيمن فى حوالى (٢١) مريضاً كما قررت ذلك نتائج دراسات كل من "جينيت" و "ثير" – ١٩٦٠ ، و "نجيت" ، و "بنتون" ، و "هيكان" (١٩٧١) ، و "كولب" و "ديشو" (١٩٨٥) ، والتى أشارت الى اضطراب أداء مرضى أعطاب الفص الجدارى الأيسر على اختبار توجه (اليمين – اليسار) .

– وبصفة عامة فقد أشارت نتائج الدراسات الى أن الأداء على اختبار توجه اليمين / اليسار فى كل من الصيغتين) يتأثر بأعطاب الفص الجدارى (Spreen et al. , 1991, pp. 303 - 304) .

(٣) ، (٤) : يوضح جدول (٥-١٣) الى أن الفروق بين مجموعة صعوبات القراءة والأطفال العاديين غير دالة فى التعرف اللمسى (يد يمنى ، يد يسرى) وذلك يشير الى أن أداء مجموعة صعوبات القراءة لا يختلف عن أداء الأطفال العاديين فى التعرف اللمسى لكلتا اليدين . (يعتبر التعرف اللمسى من وظائف الفص الجدارى الأيمن) .

* * من خلال نتائج الفرض الثالث يمكن أن نخلص إلى إنخفاض كفاءة الوظيفة بالفص الجدارى الأيسر . (كما اتضح فى الأداء على اختبارات الفص الجدارى الأيسر : اختبار توجه اليمين / اليسار (صيغة كيلفر ، اختبار توجه اليمين / اليسار (صيغة بنتون)

نتائج الفرض الرابع ومناقشته :

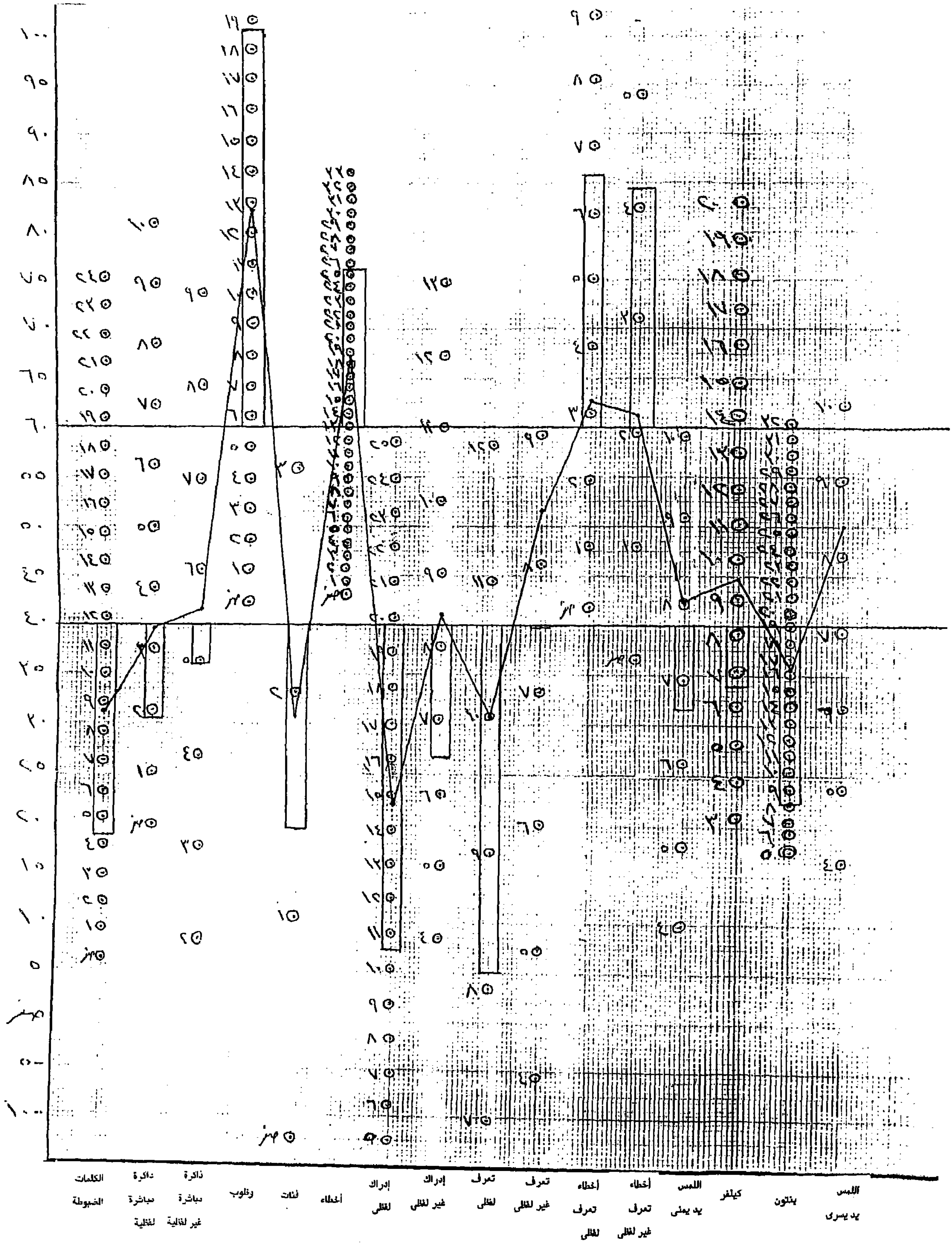
وينص الفرض الرابع على أنـه " يختلف البروفيل النيورو سيكولوجى للأطفال ذوى صعوبات القراءة عن الأطفال العاديين ".

* قامت الباحثة بحساب المتوسطات ، والدرجات التائية المعدلة لأفراد العينة على جميع الاختبارات . وكما يتضح من البروفيل (شكل ٥-١) أن هناك فروقا واضحة بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين على بعض الاختبارات ، حيث تتضح الفروق أكثر على الوظوب فى اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات وكذلك فئات التصنيف والأخطاء، كما يظهر فروق واضحة بين المجموعتين فى السيولة اللفظية (اختبار الكلمات الشفهية المضبوطة) ، وأيضا على المهام اللفظية (إدراك لفظى – تعرف لفظى . الذاكرة المباشرة اللفظية) ، ومهام التوجه (صيغة كيلفر . صيغة بنتون).

كما يشير البروفيل النيوروسيكولوجى الى عدم وجود فروق بين المجموعتين فى التعرف اللمسى (يد يمنى – يد يسرى) ، وعلى بعض المهام غير اللفظية (ذاكرة التعرف غير اللفظى المرجأ) . ويتضح عامة من البروفيل اضطراب أداء مجموعة صعوبات القراءة على اختبارات النصف الأيسر (خاصة المهام اللغوية) (وقد سبق مناقشة ذلك فى مناقشة الفروض السابقة) .

تعليق عام على نتائج الدراسة :

- يتضح من خلال نتائج الدراسة الحالية احتمالية وجود اضطراب وظيفى بالقشرة المخية فى الفص الجبهى الأيسر والأيمن ، والفص الصدغى خاصة الأيسر ، والفص الجدارى الأيسر فقط) . ويشير ذلك الى وجود صعوبة لفظية واضحة تشير الى انخفاض كفاءة الوظائف فى النصف الأيسر عامة . أما النصف الأيمن فلن نستطيع أن نشير إلى احتمالية وجود اضطراب به، وذلك لأن الاضطراب الوظيفى فى الأداء على اختبارات النصف الأيمن لم يظهر إلا على اختبار واحد بالفص الصدغى الأيمن ، وكذلك الفص الجبهى الأيمن .
- ويمكن تفسير ذلك بأن النصف الأيسر للمخ يسيطر على اللغة فى ٩٩٪ من الأيامن . وأن المسطح الصدغى ومناطق أخرى معينة مسئولة عن القراءة بدرجة اكبر فى النصف الأيسر منه فى الأيمن ، كما أن عطب النصف الأيسر يحدث اضطرابا كبيرا فى اللغة فى حين أن عطب النصف الأيمن يحدث تأثيرا ضئيلا فى ذلك، لذلك فقد أشارت نتائج الدراسات الى أن صعوبات القراءة توجد فى الأشاول (١٢) مرة



شكل (٥-١) يوضح البروفيل النيوروسيكولوجى للأطفال ذوى صعوبات القراءة

ضعف الأيامن . ومما سبق يمكن أن نخلص إلى : -

"انخفاض كفاءة الوظائف فى النصف الأيسر عامة لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة . حيث كان أداؤهم ضعيفاً على اختبارات النصف الأيسر (وظائف اللغة) وهذا يتفق مع الأساس النظرى لذلك . لكن الأداء على اختبارات النصف الأيمن فلم يتضح منها مدى كفاءة توظيفه"

ولكن لابد وأن نشير إلى أن نتائج الدراسة الحالية قد أعتمدت فقط على إختبارات نيوروسيكولوجية لذلك فإننا لانستطيع أن نقول أن الطفل ذوى الصعوبة فى التعلم يكون لديه إضطراب فى اللحاء حيث لم تستخدم أجهزة تؤكد ذلك مثل MRI أو PET حيث لم يمكن توفير ذلك فى الدراسة الحالية ، وكما تشير أ.د / صفاء الأعسر أن اللحاء ليس فقط هو المسئول عن صعوبات التعلم . فالمخ نظام مفتوح قابل للإثراء وقابل للتنمية وقابل للإستثارة وأن البيئة الأثرائية تحسن الذكاء والعمليات المعرفية عامه ، ولذلك فإنه يمكن النظر إلى هذه الفئة من الأطفال فى دراسات أخرى من منظور آخر أكثر ثراءاً وشمولاً وهو المحيط أو البيئة الذى يعيش فيها هؤلاء الأطفال سواء كانت الأسرة أو المدرسة أو المجتمع عامه وذلك لما يلى :

١- عدم وجود الأهتمام الفردى بالأطفال . فالطفل الضعيف أكاديمياً يهمل تماماً من المدرس وذلك يؤدى إلى تفاقم مشكلة هذا الطفل ،

٢- ضعف فرص التعليم العلاجى حيث لا يجد مثل هؤلاءالأطفال فرص لتلقى برامج التعليم العلاجى ،

٣- تقصير البيئة فى إستثارة أنشطة المخ حيث لم يتعرض الطفل لمثيرات أو منبهات متعددة يمكن أن تستثير لديه أنشطة مختلفة وكما سبق الأشارة فإن المخ قابل للأستثارة والأثراء وأن البيئة الأثرائية تحسن الذكاء ،

* تلخيص نتائج الدراسة :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الجبهى بلحاء المخ . (تكوين المفهوم : الوظوب - عدد فئات التصنيف - الأخطاء ، الذاكرة اللفظية السمعية المباشرة ، الذاكرة غير اللفظية السمعية المباشرة ، السيولة اللفظية) .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الصدغى بلحاء المخ (الإدراك اللفظى السمعى . و الإدراك غير اللفظى السمعى

المرجأ و أخطاء ذاكرة التعرف غير اللفظى المرجأ) ولكن لا توجد فروق دالة بين المجموعتين فى ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوى صعوبات القراءة والأطفال العاديين فى بعض الوظائف النيوروسيكولوجية للفص الجدارى بلحاء المخ (توجه اليمين / اليسار : صيغتى كيلفر ، وبنتون) ولكن لم توجد فروق دالة بين المجموعتين فى التعرف اللمسى (اليد اليمنى ، اليد اليسرى) .

٤- يختلف البروفيل النيوروسيكولوجى للأطفال ذوى صعوبات التعلم فى القراءة عن الأطفال العاديين .

مقترحات الدراسة :

يمكن تحديد مقترحات الدراسة فيما يلى :

١- أجريت هذه الدراسة على عينة من الإناث ذوى صعوبات التعلم فى القراءة، فماذا تكون النتائج لو أجريت الدراسة على عينة من الذكور .

٢- إجراء مزيد من الدراسات على فئات من صعوبات التعلم، حيث هذه الدراسة اقتصرت على فئة صعوبات التعلم فى القراءة .

٣-لم تتضمن هذه الدراسة الوظائف النيوروسيكولوجية للفص القذالى يمكن إجراء دراسات على هذه النقطة .

٤- أجريت هذه الدراسة على فئة صعوبات القراءة عامة ، لذلك يمكن إجراء دراسات أخرى على الفئات الفرعية لصعوبات القراءة (العسر القرائى) حيث أنه من الناحية التشريحية فإن قدرات اللغة والهجاء ترتبط بأنماط مختلفة من التنظيم العصبى ، وبالطبع فإن أى اضطراب بها يمكن أن يؤدى إلى صعوبات معينة .

٥- ترى الباحثة أن هذه الدراسة تفتح آفاقا فى مجال تعليم ذوى صعوبات التعلم ، خاصة فيما يتعلق بالعسر القرائى، وذلك بالتدريب على إتقان تلك المهام الآدائية التى أظهرت وجود فروق ذات دلالة بين العاديين وذوى صعوبات التعلم .

٦- تقترح الباحثة استخدام بطارية الاختبارات التى تم إعدادها فى الدراسة الحالية لتشخيص اضطراب مكونات الاستجابات اللحائية ، وهى اختبارات للعمليات المعرفية الأساسية اللازمة فى عمليات التعلم المختلفة .

المراجــع

أولاً : المراجع العربية :

١- أبو شعيشع ، السيد : (١٩٩٥) . **دراسة للفروق بين الأطفال الذين يعانون من صعوبات القراءة (الديسلكسيا) و الأطفال العاديين على بعض المتغيرات المعرفية .**

٢- ———— : (١٩٩٨) . **أسس علم النفس الفسيولوجى** . القاهرة : النهضة العربية .

٣- السيد ، فؤاد البهى : (١٩٧٩) . **علم النفس الإحصائى** . الطبعة الثالثة . القاهرة : دار الفكر العربى .

٤- الصبوة ، محمد نجيب : (١٩٩٩) اضطرابات الذاكرة لدى الأطفال : دراسة نقدية / **مجلة الدراسات النفسية** . المجلد التاسع ، العدد الأول .

٥- جلجل ، نصره : (١٩٩٤) . **العسر القرائى (الديسلكسيا) دراسة تشخيصية علاجية** . القاهرة : مكتبة النهضة المصرية .

٦- سبرنجر ، سالى . ب : (١٩٩١) . **المخ الأيسر و المخ الأيمن** . ترجمة : السيد أبو شعيشع .

٧- عبد الرحيم رفعى السيد : (١٩٩٠). **سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة** . ط٤ . الجزء الثانى . الكويت : دار القلم .

٨- عبد القوى ، سامى : (١٩٩٥). **علم النفس الفسيولوجى** . ط٢ . القاهرة : النهضة المصرية .

٩- عجاج ، خيرى المغازى : (١٩٩٣) . **دراسة تجريبية لمدى فاعلية التدريب على حب الاستطلاع فى تخفيف صعوبات الفهم لدى الأطفال** . رسالة دكتوراه . كلية التربية - جامعة طنطا .

١٠- ———— : (١٩٩٩) . **صعوبات القراءة والفهم القرائى (التشخيص والعلاج)** . ط١ . المنصورة: دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع .

١١- عواد ، أحمد أحمد : (١٩٩٣) . دلالة مشكلة صعوبات التعلم فى نظم التعليم العربية والحاجة الى الحلول : دراسة نظرية . **مجلة مركز معوقات الطفولة** : مجلة دورية لبحوث دراسات ذوى الحاجات الخاصة . المجلد الثانى . العدد الأول .

١٢- كيرك و كالفانت : (١٩٨٨) . **صعوبات التعلم الاكاديمية والنمائية** . ترجمة : زيدان السرطاوى. عبد العزيز السرطاوى . الرياض : مكتبة الصفحات الذهبية .

١٣-كامل، عبد الوهاب : (١٩٩٤) . **علم النفس الفسيولوجى: مقدمة فى الأسس السيكوفيزلوجية والنيورولوجية للسلوك الإنسانى** . ط٢ . القاهرة : النهضة المصرية .

١٤- ــــــــــــــــ : (١٩٩٤).ا لخصائص النيوروسيكولوجية لدى بعض الأطفال ذوى الخلل الوظيفى البسيط بالمخ . **المجلة المصرية للدراسات النفسية** . العدد الثامن .

١٥- كامـــل ، مصطفـــى : (١٩٨٩) . **اختبار الفرز العصبى السريع** (لفرز التلاميذ أصحاب صعوبات التعلم) . القاهرة : الأنجلو المصرية .

١٦- ــــــــــــــــ ، إمام ، حنفى محمود : (١٩٩٢) . **اختبار القدرة العقلية العامة** / أوتيس - لينون (٦-١٠) سنوات . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

١٧- ــــــــــــــــ : (١٩٩٧) . **اختبار القدرة العلقلية العامة** / أوتيس لينون (٦-١٠ سنوات) . ط٤ . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

١٨- مطحنة ، السيد خالد : (١٩٩٤) . **دراسة تجريبية لمدى فاعلية برنامج قائم على نظرية تشغيل المعلومات فى علاج صعوبات التعلم لدى الأطفال فى القراءة** . رسالة ماجستير . كلية التربية - جامعة طنطا .

١٩- مليكة ، لويس كامل : (١٩٩٨). **دليل مقياس ستانفورد بينية - الصورة الرابعة** / المراجعة الأولى . القاهرة: مطبعة فيكتور كيرلس .

٢٠- ــــــــــــــــ : (١٩٩٧) . **التقييم النيوروسيكولوجى** . القاهرة : مطبعة فيكتور كيرليس .

٢١- منسى ، محمد عبد الله : (١٩٩٤) . **المدخل الى علم النفس التعليمى** . الإسكندرية : درر المعرفة الجامعية.

ثانياً :المراجع الأجنبية :

22- Aarnouste, C. Kees , P., & Saskia B. (1998). Effects of Listening Comprehension Training of Listening and Reading. **J. of Special Education.** Vol. 23, N. 2, p.p. 115-118.

23- Ackerman, P. Roscoe A, & Michelle y. (1990) Counting Rate , Naming Rate, Phonological Sensitivity, and Memory Span : Major Factors in Dyslexia. **J. of Learning Disabilities.** Vol. 23, N.5, PP. 325 : 327 .

24- Anderson, J. (1995). **Cognitive Psychology and its Implications.** Fourth Edition, New York: W.H. Freeman and Company.

25- Arffa, S., Kathieen, F., & William F. (1989). Neuropsychological Profiles of Children With Learning Disabilities and Children With Documented Brain Damage. **J. of Learning Disabilities.** Vol. 22., N. 10, pp. 635-639 .

26- Badian, N. (1996). Dyslexia : Avalidation of The Concept at Two age Levels. **J. of Learning Disabilities.** Vol. 29, N. 1, p. 102 .

27- Bakker, D., Anke, B., & Carey, J. (1990). Hemisphere – Specific Treatment of Dyslexia Subtypes. Afield Experimental. **J. of Learning Disabilities.** Vol. 23, N.7, p. p. 433-436.

28- Bayliss, J., & Livesey, P., (1985). Cognitive Strategies of Children With Reading Disability and Normal Readers in Visual Sequential Memory. **J. of Learning Disabilities.** Vol. 18, N. 6, p.p. 326-332.

29- Beers, S., Gerald, G., & Lynda, J. (1994). Neuropsychological Differences Between College StudentsWith Learning Disabilihes and Those With Mild Head Injury. **J. of Learning Disabilities.** Vol,27,N. 5, PP.315-323 .

30- Blau, H., & Eugene, J., (1982). Specific hemispheric routing TAK/V to teach spelling to dyslexics: VAK and VAKT challenged. **Journal of Learning Disabilities.** Vol. 15, N.8, p.p. 463-464.

31- Blumsak, J., Lawrence, L., & Besty, W. (1997). Neurodevelopmental precursors to learning disabilities: Apreliminary report from a parent survey. **J. of Learning Disabilities.** Vol. 30, N. 2, P.229.

32- Bootzin, R.(1988). **Abnormal psychology: current perspectives.** Fifth edition, New York: Mc graw-hill.

33- Canning, P., Robert, R., & Byron, P.(1980). Sex differences in the perceptual, visual-Motor, linguistic and concept formation abilities of retarded readers. **J. of learning Disabilities.** vol., N.9, PP. 37-40.

34- Caramazza, A., & Randi, C. (1986). Theory and method in neurolinguistics: The case of acquired dyslexia. in: H. Julia, H. (Ed.), **Experimental Techniques in human neuropsychology.** New York, Oxford: University press.

35- Carlson, N. (1992). **foundations of physiological psychology.** third edition. London: Allyn & Bacon .

36- Carver, R., & Susan, W. (1998). Investigating reading disabilities using the rauding diagnostic system. **J. of Learning Disabilities.** vol. 31, N. 5.

37- Chiarenza, G. (1990). Motor perceptual function in children with developmental reading disorders: Neuropsychophysiological analysis. **J. of Learning Disabilities.** vol. 23, N.6, PP. 375-383.

38- Comer, R. (1992). **Abnormal Psychology.** New York: w.h. Freeman and Company.

39- Costa, L., & Spreen O. (1985). **Studies in human Neuropsychology.** Oxford: University Press.

40- Davis, J., Gerald, P.,& William L. (1997). Differences between learning disabilities subtypes classified using the revised woodcock-Johnson Psycho-educational Battery. **J. of Learning Disabilities.** Vol. 30, N.3, PP.346-348.

41- Davision, G. (1990). **Abnormal Psychology.** New York: John Wiley Sons.

42- Dimitrovsky, L., Hedva, S., RachelL., & Eli v. (1998). Interpretation of facial expressions of affect in children with learning disabilities with verbal or non verbal deficits. **J. of Learning Disabilities.** Vol. 31, N. 3, PP. 286-288.

43- Eisenberg, N., & Kenneth, J. (1992). Episodic memory and the frontal lobes, **Psychological bulletin.** vol. 24, N. 3, PP. 333:334.

44- Fisher, N., John, W, & Byron, P. (1997). Wisconsin Card Sorting test and Halstead category test performances of children and adolescents who exhibit the syndrome of nonverbal learning disabilities. **J. of Child neuropsychology.** vol.3, N.1, PP. 61-70.

45- Ganong, W. (1991). **Review of Medical Physiology.** Sixteenth edition. California: Appleton & lange.

46- Gearheart, B. (1980). **Special education for the 80s.** U.S.A: The Mosby Company.

47- Giancola, P., & Amos, L. (1994). NeuroPsychological performance on test of frontal-lobe functioning and aggressive behavior in men. **J. of Abnormal Psychological.** vol.103, N. 4, P. 832.

48- Goldstein, L., & Charles, E. (1992). Behavioral memory after temporal lobectomy or amygdalo-hippo campetomy. **J. of Clinical Psychology.** 31, P.75.

49- Gotham, A., Brown R., & Marsden, D. (1988). Frontal Cognitive function in patients with Parkinson's disease 'on' and 'off' levodapa. **J. of brain**. 111. P.303.

50- Graham, R. (1990). **Physiological Psychology.** U.S.A: library of Congress.

51- Halgin, R., & Susan, K. (1997). **Abnormal psychology** : The human experience of psychological disorders. London: Brown & Benchmark publishers.

52- Hamilton & Jounna, M. (1996). Testing a five factor model of visual-spatial, motor, and psychomotor functioning and a three factor model of verbal functioning in learning – disabled children. **Dissertation abstracts international.** vol. 56, N.11, P. 6391.

53- Hastings, Richard, P., Endmund, J., & Bob R. (1993). An analysis of labels for people with learning disabilities. **British J. of clinical psychology**, 32, P.463.

54- Hershey T., Suzanne, C., Tracy, A., & Sandra. (1998). Short-term and long-term memory in early temporal lobedys function .**J. of neuropsychology**. vol.12 , N.1. P.52.

55- Heward, L., & Michael D. (1984). **Exceptional children. An introductory survey of special education.** Second ed., U.S.A: Charles E. Merrill Publishing Company.

56- Harriett, B., & Sue, W. (1991). Interpretation of emotion from facial expressions in children with and without learning disabilities. **J. of Learning Disabilities.** vol.24. N.3, PP. 170:176.

57- Holmes, O. (1990). **Human Neurophysiology.** London: Chapman & hall medical.

58- Just, M., & Patricia, A. (1987). **The Psychology of reading and Language Comprehension.** U.S.A: Allyn & Bacon, Inc.

59- Kalat, J. (1992). **Biological Psychology.** California: Wadsworth publishing company.

60- Kandel, E., James, H., & Thomas, M. (1995). **Essential of Neural science and Behavior.** U.S.A: Appleton & Lange.

61- Kappers, E. (1997). Outpatient treatment of dyslexia through simulation of the Cerebral hemispheres. J. of learning Disabilities. vol. 30, N. 1, PP. 101 - 104.

62- Kavale, K., Steven, R., & Michael, B. (1987). **Handbook of learning Disabilities.** Volume 1 : Dimensions and Diagnosis. U.S.A: Little, Brown and Company.

63- Kolb, B., & Whishaw, I. (1990). **Fundamentals of Human Neuropsychology.** Third ed., New York: Freeman and company.

64- Korhonen, T. (1991). Neuropsychological stability and prognosis of subgroups of children with learning disabilities. **J. of Learning Disabilities.** vol.24, N.1, PP.48-52.

65- Korkman M., & Aino-Elina P. (1994). A comparison of Neuropsychological test profiles of children with attention deficit – hyperactivity disorder and/or learning disorder. **J. of learning Disabilities.** vol. 27, N.6, PP.383: 391.

66- Koziol, L. (1995). Neuropsychological systems: General Considerations' for an integrated view of cortical-subcortical functioning. in : Koziol L. & Chris E. (Eds.), **The Neuropsychology of mental Disorders.** U.S.A.: Charles C Thomas.

67- Labuda, M. & Defries J. (1988). Cognitive abilities in children with reading disabilities and controls: A follow-up study. **J. of Learning Disabilities.** vol.21, N.88, PP. 562:565.

68-Lee C., & John E. (1994). Taxonomic clustering and frequency Associations as features of semantic Memory Development in Children with learning disabilities. **J. of learning Disabilities.** vol.27, N.7, PP. 454-462.

69-Mac Donald, G., & Anne, C. (1995). The relationship. between phonological awareness and reading and spelling achievement eleven years later. **J. of learning disabilities.** vol.28, N. 8, PP.523-527.

70- Mangles J. (1997). Strategic processing and memory for temporal order in patients with frontal lobe lesions. **J. of Neuropsychology.** vol.11, N.2, P.207.

71-Masutto. C., Laura B., & Franco, F. (1994). Neurolinguistic Differentiation of children with subtypes of Dyslexia. **J. of Learning Disabilities.** vol.27, N.8, P.520-529.

72- Matthews. B., & Charlena M. (1981). The performance of learning disabled children on tests of authority discrimination. **J. of Learning Disabilities.** vol. 14, N.1, PP.9:11.

73- McCue, M., Carolyn S., & Gerold G. (1986). Intellectual, Academic and neuropsychological performance levels in learning disabled adults. **J. of Learning Disabilities.** vol.19, N.4, PP.233-236.

74-Metsala, J., Keith E., & Gorden D. (1998). Regularity effects and the phonological deficit Model of reading Disabilities: Ameta-Analytic Review. **J. of educational psychology.** vol.90, N.2, PP.279:280.

75-Meyer, R. (1989). **Cases in developmental psychology and psychopathology.** U.S.A.: Allyn & Bacon.

76- Miller. B., Ira M., Kyle B.; Elizabeth H., & Keith W. (1991). Brain lesions and cognitive function in late-life psychosis. **British J. of psychiatry.** 158, P.77.

77- Morris, O., Robin, S, & Charles, E. (1995). Recognition Memory for wards and faces following unilateral temporal lopectomy. **British J. of clinical psychology.** 34, P.571.

78- Murphy K., Jones, G.; Griffth E., Thompson P. &Owen, M. (1998). Chromosome 22911 deletions; an under-recognized cause of idiopathic learning disability. **British J. of psychiatry.** 172, P. 181.

79- Murshall, J. (1996). Assessment i8mpairement in written language. in: Harding L., & John, R. (Eds.), **Assessment In Neuropsychology.** London & New York: Routledge.

80- Ojemann, G., Otto C.; Ettore, L. & Michael, M. (1988). Neuronal activity in in human lateral temporal cortex Related to short-term verbal memory, naming and reading. **J. of Brain.** 111.

81- Perfect, T. (1997). Memory aging as frontal lobe dysfunction. in: Conway, M. (ed.). **cognitive Models of memory.** psychology press a member of the tylor & Francis.

82- Pinel, J. (1990). **Biopsychology.** U.S.A: Allyn group and Bacon.

83- Plowman , P. (1987). **Neurology and psychiatry.** New York: Chichester .

84- Pressman, E., Roche D., Davy. J., & Firestone, P. (1986). Patterns of auditory perception skills in children with learning disabilities: a computer-Assisted Approach. **J. of Learning Disabilities.** vol., 19, N.8, PP.458- 488.

85- Raine, A. (1993). **The psychopathology of crime.** New York: adivision of Harcourt Brace & Company.

86- Rourke, B., & Kathrine D. (1995). Memory Disturbances of children with Learning disabilities: A neuropsychological Analysis of two Academic achievement subtypes. in: Baddeley A. & Araser, N. **Handbook of memory disorders.** New York: John Wiley & Sons.

87- Searlman, A., & Douglas, H. (1994). **Memory from abroader perspective.** New York: Mc Graw-Hill.

88- Seligman, M., & D, avid L. (1989). **Abnormal Psychology**. second edition. U.S.A: Penguin Books Canada Ltd.

89- Shafrir, U., & Linda, S. (1994). Performance for visual scanning strategies versus phonological rehearsal in university students with reading disabilities. **J. of Learning Disabilities.** vol.27, N.9, PP. 583-587.

90- Shaw, S., Joseph, P., Joan, M., & Loring, C.(1995). Operationalizing a definition of learning Disabilities. **J. of Learning Disabilities.** vol.28, N.9, PP.586-589.

91- Spafford, C., & George, S. (1993). The social Misperception syndrome in children with learning disabilities: social causes versus Neurological variables. **J. of Learning Disabilities.** vol.26, N.3, PP. 182-183.

92- Spreen, O., & Stauss, E. (1991). **A Compendium of neuropsychological tests.** Oxford: Oxford University Press.

93- Spring, C., & Lisa, F. (1990). Identifying children with specific reading disabilities from listening and reading discrepancy scores. **J. of Learning Disabilities.** vol.23, N.1, PP.53-58.

94- Stewat & Mary, L. (1993). Neuropsychological characteristics of reading disabled children: predictive validity and profile analysis student, **Dissertation Abstracts international.** vol.53, N.12, P.6595.

95- Strang, J., & Joseph, E. (1995). The psychological impact of learning disabilities: A developmental neuropsuchologial perspective. In: Koziol, L. & Chris, E. (Eds.),. **The Neuropsychology of Mental Disorders.** U.S.A.: Charles C. Thomas., PP. 171-185.

96- Strang, J., & Joseph, E. (1995). The Neuropsychology of nonverbal learning disabilities; A practical guide for the clinical practitioner. in; Koziol, L., & Chris E. (Eds.). **The Neuropsychology of Mental Disorders.** U.S.A: Charles C Thomas, PP. 187-200.

97- Swanson, H., & John, E. (1985). Learning Disabled readers' recall as a function of distinctive encooding , hemisphere processing and selective attention. **J. of Learning disabilities.** vol.18, N.7, PP.409-417.

98- Swanson, H.., Kathryn, & Cynthia, A. (1990). Can learning disabilities be determined from working memory performance. **J. of learning disabilities.** vol.23, N.1, PP. 59-63 .

99- Swanson, H. (1993). Cognitive abilities. in:Bender W. (ed.). **Learning disabilities: Best Practices for professionals.** London: Andover Medical Publishers, Inc.

100- Torgesen, J. (1988). Studies of children with learning disaabilities who perform poorly on memory span tasks. **J. of learning disabilities.** vol.21, N.10, P. 605.

101- Travel, D., & Antonio, R. (1995). Neuropiological foundations of human memory. in, Baddeley A., Barbara A., & Fraser, N. **Handbook of memory disorders.** New York: John Wiley and Sons. PP. 501-515.

102- VanBon, W., Lidwien, M.; Tonneke, A., & Ardire, J. (1991). A Comparison of three Methods of reading-while-listening. **J. of learning disabilities.** vol.24, N.8, P.471.

103- Wenar, C. (1990). **Developmental Psychology.** New York: Mc grow-hill publishing Co.

104- Wilhardt, L., & Carl, A. (1988). Performance of Non disabled adults and adults with learning disabilities on a computerized multiphasic cognitive memory battery. **J. of learning disabilities.** vol.21, N.3, PP.179-184.

105- Witt, J., Stephen, N., Jack J., & Frank, M. (1994). **Assessment of children fundamental Methods and Practices.** America: Web Brown.

106- Wolfenberger, D., & Weid, A. (1997). Definition and treatment of Dyslexia: A report by the Committee on the Dyslexia of the health council of the Netherlands. **J. of Learning Disabilities.** vol.30, N.2, P.209.

الملاحق

ملحق رقم (١)

اختبار توجه اليمين / اليسار

Left – Right Orientation Test

اسم المفحوص : –

تاريخ الميلاد : –

الفرقة الدراسية :–

اسم الفاحص :–

- صيغة بنتون – Benton Form

االتعليمات :

"أريدك في هذا الاختبار أن تميز بين اليمين واليسار على أجزاء جسمك. ومرة أخرى على صورة لولد سأعرضها عليك، بالإضافة إلى صور أخرى ستعرض عليك. المطلوب منك أن تنظر إليها ثم تكمل الجمل الخاصة بها" .

ملحوظة :

– لا يسمح للمفحوص أن يحرك الصورة في إتجاه غير الذى وضعت عليه .

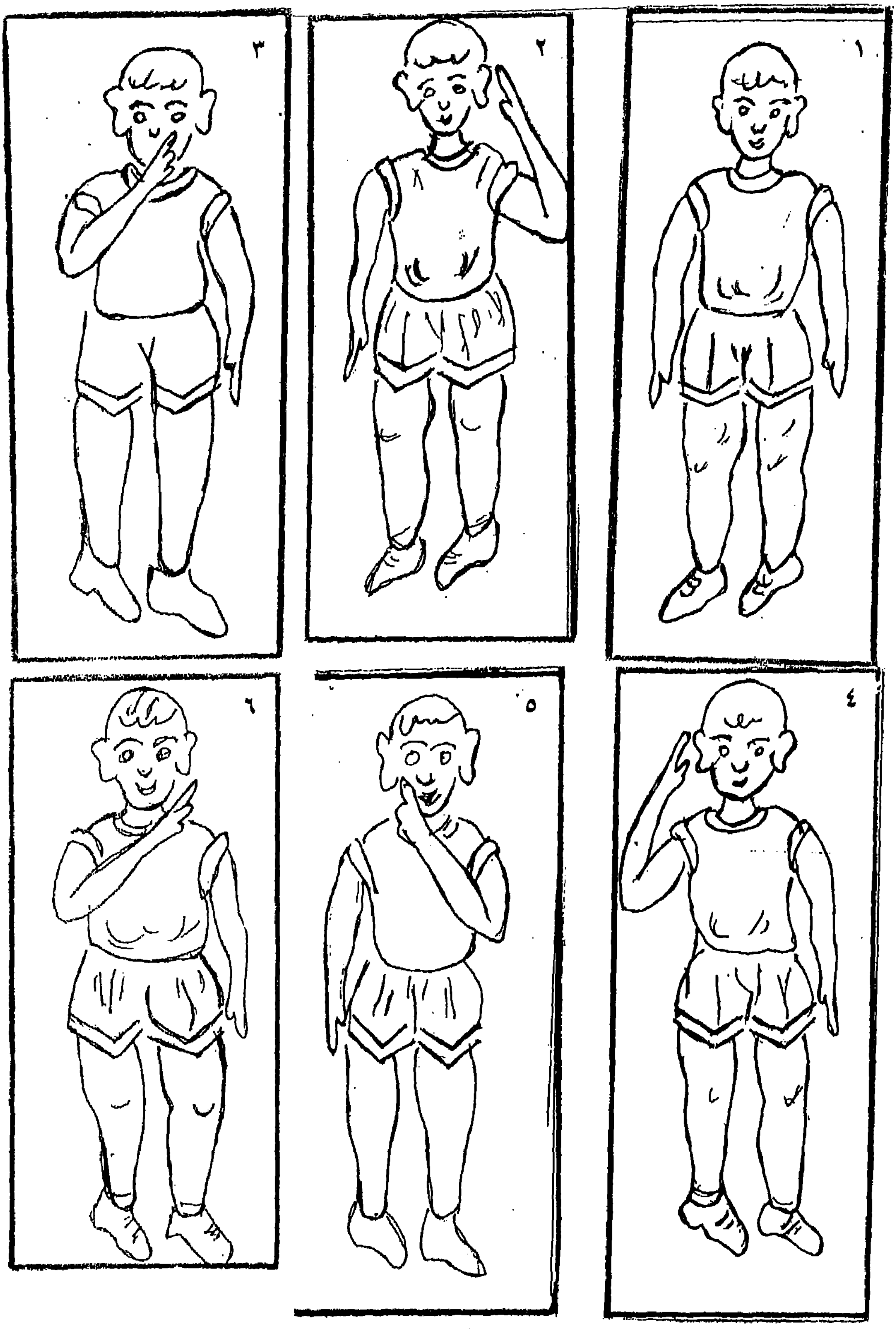
– يكرر البند مره واحدة إذا ظهر أن المفحوص مترددا أو طلب ذلك مرة من الفاحص .

ورقة إجابة "اختبار توجه اليمين / اليسار"

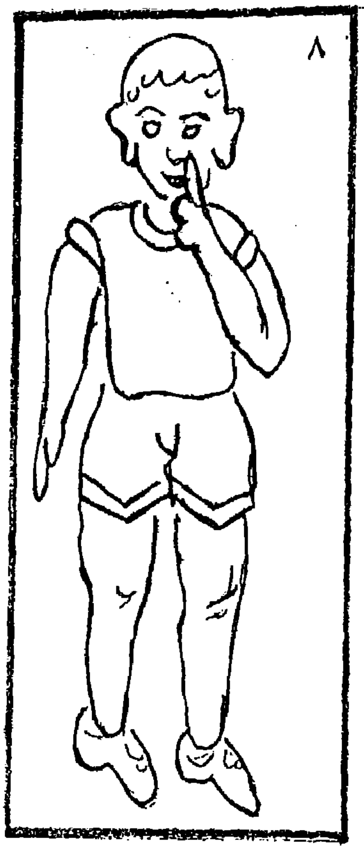
- صيغة بنتون -

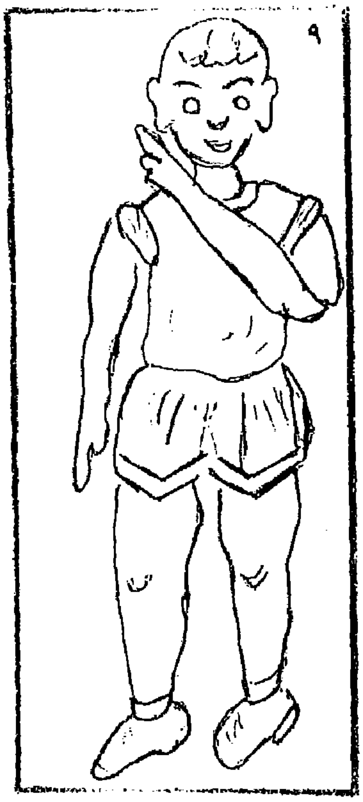
يطلب الفاحص من المفحوص ما يلى :	الاستجابة
(١) أين يدك اليسرى	(١)
(٢) أين عينك اليمنى	(٢)
(٣) أين أذنك اليسرى	(٣)
(٤)أين يدك اليمنى	(٤)
(٥) المس أذنك اليسرى بيدك اليمنى	(٥)
(٦) المس عينك اليمنى بيدك اليسرى	(٦)
(٧) المس ركبتك اليمنى بيدك اليمنى	(٧)
(٨) المس عينك اليسرى بيدك اليسرى	(٨)
(٩) المس أذنك اليمنى بيدك اليسرى	(٩)
(١٠) المس ركبتك اليسرى بيدك اليمنى	(١٠)
(١١) المس أذنك اليمنى بيدك اليمنى	(١١)
(١٢) المس عينك اليسرى بيدك اليمنى	(١٢)
- أنظر إلى صورة الولد التى أمامك ونفذ ما سأطلبه منك	
(١٣) أشر إلى عينة اليمنى	(١٣)
(١٤) أشر إلى رجله اليسرى	(١٤)
(١٥) أشر إلى أذنه اليسرى	(١٥)
(١٦) أشر إلى يده اليمنى	(١٦)
(١٧) ضع يدك اليمنى على الأذن اليسرى للولد	(١٧)

(١٨) ضع يدك اليسرى على العين اليسرى للولد .	(١٨)
(١٩) ضع يدك اليسرى على الكف الأيمن للولد .	(١٩)
(٢٠) ضع يدك اليمنى على العين اليمنى للولد .	(٢٠)
- التسمية : Naming	
(٢١) يشير الفاحص إلى اليد اليمنى ويسأل : أى يد هذه ؟	(٢١)
(٢٢) يشير الفاحص إلى الأذن اليسرى ويسأل : أى أذن هذه ؟	(٢٢)
(٢٣) يشير الفاحص إلى اليد اليسرى ويسأل: أى يد هذه .	(٢٣)
(٢٤) يشير الفاحص إلى العين اليمنى ويسأل : أى عين هذه ؟	(٢٤)
- الآن أنظر إلى الصور الآتية وأكمل الجمل التالية :-	
(٢٥) الصورة (٢) اليد ....على الأذن...........................	(٢٥)
(٢٦) الصورة (٣) اليد ....على العين	(٢٦)
(٢٧) الصورة (٤) اليد .... على الأذن	(٢٧)
(٢٨) الصورة (٥) اليد .... على العين	(٢٨)
(٢٩) الصور (٦) اليد .... على الأذن	(٢٩)
(٣٠) الصورة (٧) اليد .... على الأذن	(٣٠)
(٣١) الصورة (٨) اليد .... على العين	(٣١)
٣٢) الصورة (٩) اليد .... على الأذن	(٣٢)
	الدرجة الكلية


١
٢
٣
٤
٥
٦


٧


٨


٩

ملحق رقم (٢) :

اختبار توجه اليمين / اليسار

Left – Right Orientation Test

اسم المفحوص : –

تاريخ الميلاد : –

الفرقة الدراسية :–

اسم الفاحص :–

- صيغة كيلفر Culver Form -

التعليمات :

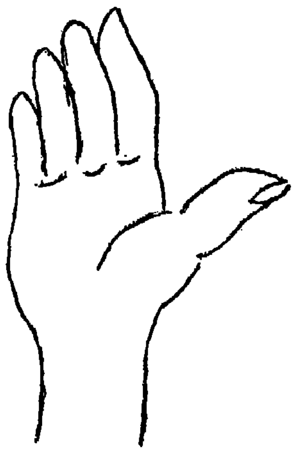
"سأعرض عليك مجموعة من الكروت لأشكال قدم وأيدى وهى إما يمنى أو يسرى . فعلى سبيل المثال الصورة (أ) هل هذه اليد اليمنى أم اليسرى ، الإجابة (يمنى) ، مثال آخر الصورة (ب) اليد الموضحة بها يمنى أم يسرى ؟ الإجابة (يسرى) . وهكذا ، والآن أنظر إلى الصور الآتية وأخبرنى فى كل صورة هـل هـى يد يمنى أم يد يسرى ، وإذا كانت الصورة لقدم فأخبرنى أيضاً هى قدم " يمنى أم يسرى " .

ورقة إجابة اختبار توجه اليمين / اليسار

- صيغة كيلفر -

رقم البند	الاستجابة	
	R	L
١		
٢		
٣		
٤		
٥		
٦		
٧		
٨		
٩		
١٠		
١١		
١٢		
١٣		
١٤		
١٥		
١٦		
١٧		
١٨		
١٩		
٢٠		

أ



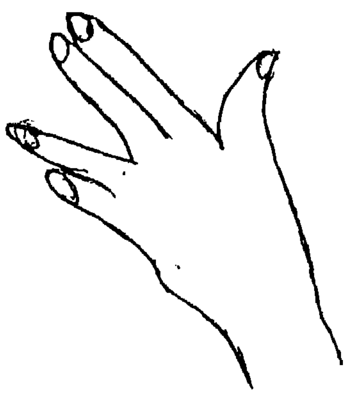
ب



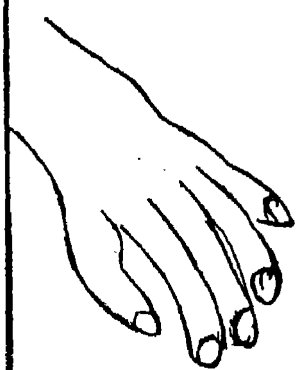
١



٢



٣



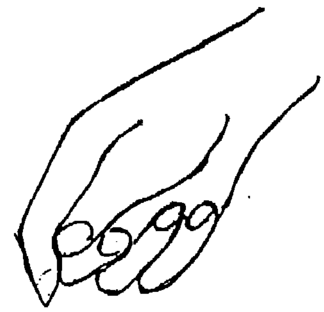
٤



٥



٦



٧



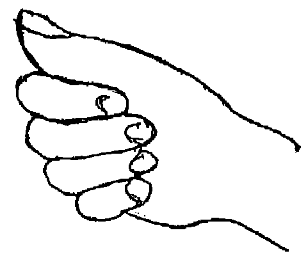
٨



٩



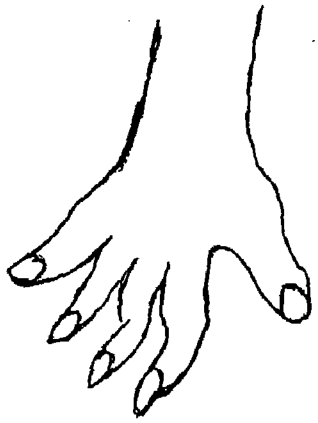
١٠



١١



١٢



١٣



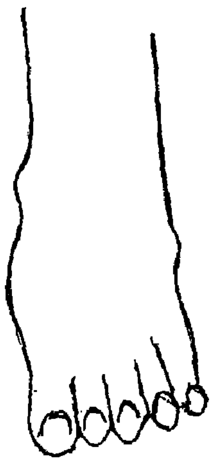
١٤



١٥



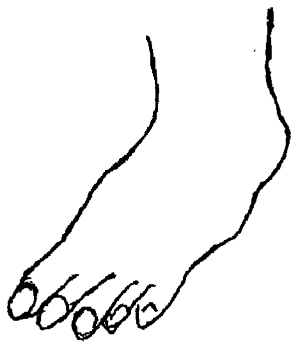
١٦



١٧



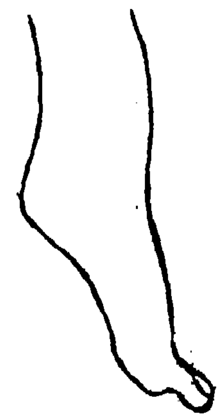
١٨



١٩



٢٠



ملحق رقم (٣)

- اختبار تداعى الكلمات الشفهية المضبوطة -

Controlled Oral Ward Association Test

التعليمات :

"دلوقت عاوز أشوف كم اسم حيوان تقدر تقوله فى دقيقة واحدة. وكذلك كم اسم طعام تقدر تقوله فى دقيقة واحدة أيضاً ، وأخيراً سوف أقول لك حرف هجائى "ش" وأريدك أن تعطينى كلمات عديدة قدر الإمكان تبدأ بهذا الحرف وذلك خلال دقيقة واحدة، بشرط ألا تتضمن هذه الكلمات أسماء علم. ولا تكرر نفس الكلمة فى أى فئة " .

والآن أمامك ورقة إجابة مقسمة إلى ثلاثة أعمدة ، العمود الأول لأسماء الحيوانات. والعمود الثانى لأسماء الطعام، والعمود الثالث للكمات التى تبدأ بحرف " ش" .

ابدأ الآن ، وتوقف عندما أقول لك .

ملحوظة :-

ليس المهم أن تكمل كل عمود إلى نهاية الأرقام الموجودة به ، ولكن حاول أن تنتج اكبر عدد من الكلمات .

ورقة إجابة اختبار تداعى الكلمات الشفهية المضبوطة

الاسم :

الفرقة الدراسية :

السن :

الرقم	(١) اسم حيوان	(٢) اسم طعام	(٣) كلمات تبدأ بحرف " ش "
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
٦			
٧			
٨			
٩			
١٠			
١١			
١٢			
١٣			
١٤			
١٥			
١٦			
١٧			
١٨			
١٩			
٢٠			
٢٢			
٢٣			
٢٤			
٢٥			
الدرجة الكلية الصحيحة			

ملحق رقم (٤)

اختبار الإدراك السمعى - اللفظى (*)

Verbal – Auditory Perception Test

التعليمات :

ستستمع الآن إلى مجموعة من الكلمات مسجلة على شريط كاسيت - كلمتين فى كل مرة - أنصت جيداً إلى الكلمات التى ستسمعها لأنى سأطلب منك بعد سماعها أن تحدد ما إذا كانت هاتين الكلمتين متطابقتين أم مختلفتين، ثم حدد الحروف المختلفة فى كل منهما عن الأخرى .

أمامك ورقة إجابة،ضع بها علامة (✓) تحت خانة متطابقتين إذا كانت الكلمتين متطابقتين. وعلامة (✓) تحت خانة مختلفتين إذا كانت الكلمتين مختلفتين ، ثم فى الخانة الثالثة إذكر الحروف المختلفة بين الكلمتين .

مثال (١) استمع جيداً إلى الكلمتين الآتيتين :

سمر سهر

نجد أن الكلمتين مختلفتين، لذلك فإننا نضع علامة (✓) تحت خانة مختلفتين - وفى الخانة الأخيرة تكتب حروف الاختلاف (م ، هـ) .

مثال (٢) استمع جيداً إلى الكلمتين الآتيتين :

سمر سمر

نجد أن الكلمتين متطابقتين ، لذلك فإننا نضع علامة (✓) تحت خانة متطابقتين .

والآن استمر كما سبق عندما تستمع إلى الكلمات .

(*) اعتمدت الباحثة فى إعداد الاختبار على بعض الاختبارات الفرعية لإختبار أهيو (Ohio) لقدرات التمييز السمعى. واختبار التمييز اللفظى - السمعى الذى أعده د. سيد السمدونى .

قائمة بأزواج الكلمات المسجلة على شريط الكاسيت فى اختبار الإدراك اللفظى السمعى

رقم البند	أزواج الكلمات	
	(١)	(٢)
١	فأر	ثأر
٢	نسيج	نسيم
٣	رقيب	نقيب
٤	فنار	فنار
٥	صقر	فقر
٦	حديقة	صديقة
٧	منير	مثير
٨	نار	نار
٩	صباح	صياح
١٠	عريق	عتيق
١١	مسار	مدار
١٢	مرن	مرت
١٣	رشيق	رحيق
١٤	ضار	سار
١٥	ماكر	باكر
١٦	أخضر	أخضر
١٧	نهر	مهر
١٨	عهد	مهد
١٩	وئام	وسام
٢٠	راهب	راسب
٢١	مساء	مساء
٢٢	من	رن
٢٣	هلال	تلال
٢٤	عاقل	عاقر
٢٥	سلام	سلام

ورقة إجابة اختبار الإدراك اللفظى - السمعى

الاسم : -

تاريخ الميلاد :-

الفرقة الدراسة :

رقم البند	متطابقتين	مختلفتين	وجه الاختلاف
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
٦			
٧			
٨			
٩			
١٠			
١١			
١٢			
١٣			
١٤			
١٥			
١٦			
١٧			
١٨			
١٩			
٢٠			
٢١			
٢٢			
٢٣			
٢٤			
٢٥			

ملحق رقم (٥)

اختبار الإدراك غير اللفظى السمعى (*)

Nonverbal – Auditory Perception Test

التعليمات :

"ستستمع الآن إلى مجموعة من الأصوات على شريط كاسيت – فى كل مرة ستسمع إلى صوت – أنصت جيدا إلى الصوت الصادر لأن بعد سماعه سأطلب منك أن تحدد مصدر الصوت . أو بمعنى أخر أن تتعرف على الصوت ، وإذا تطلبت وقتا أكثر فى الإجابة، أخبرنى قبل أن أعـرض عليـك الصـوت التـالى. وإذا لم تعـرف الإجابة فخمن وأعطنى التخمين الأرجح" .

ملحوظة :

- إذا أعطى المفحوص استجابة صحيحة جزئيا أوليست رئيسية فاسأل المفحوص : ما الذى يحدث هذا الصوت بالضبط ، أو هل هذا كل ما سمعته ؟
- وفى صياغة السؤال يجـب أن يكـون الفـاحص حريـص علـى ألا يعطـى أى هاديـات للإسـتجابة الصحيحة عند توجيه السؤال .

(*) اعتمدت الباحثة فى إعداد الاختبار علـى اختبـار الإدراك غيـر اللفظى – السـمعى الـذى أعـده سـبرين وبنتـون Spreen & Benton .

بنود اختبار الإدراك السمعى - غير اللفظى

(مسجلة على شريط كاسيت)

رقم البند	البنود (الصوت المسجل)	استجابة المفحوص
١	سعال	
٢	إسعاف	
٣	تصفير	
٤	ضحك	
٥	صوت الباب	
٦	جرس الباب	
٧	الرياح	
٨	موتوسيكل	
٩	ديك	
١٠	بحر	
١١	كروان	
١٢	شخص يدير قرص التليفون	
١٣	ضفدعة	

ملحق رقم (٦)

اختبار الذاكرة والتعلم اللفظى السمعى (*)

Verbal – Auditory Learning and Memory

وصف الاختبار :

يتكون الاختبار من :

١- قائمة الاستدعاء : وتتكون من (١٢) بنداً وهذه البنود عبارة عن مجموعة من الكلمات يمثل كل كلمة بند.

٢- قائمة التعرف اللفظى السمعى المرجأ : وهى عبارة عن (٣٦) بنداً ، وهذه البنود عبارة عن مجموعة من الكلمات التى تشتمل عليها قائمة الاستدعاء بالإضافة إلى كلمات أخرى تتشابه مع كلمات قائمة الاستدعاء صوتياً، كما تتشابه معها فى المعنى .

من خلال تطبيق الاختبار فإننا نحصل على الدرجات التالية :

١- درجة للذاكرة اللفظية السمعية المباشرة.

٢- درجة لذاكرة التعرف اللفظى السمعى المرجأ .

التعليمات والتطبيق :

يستمع المفحوص إلى القائمة الأولى والتى يلقيها عليه الفاحص ، وذلك عدة مرات حتى يتعلم المفحوص القائمة تماماً، وتعطى التعليمات الآتية فى المحاولة الأولى :

" سوف ألقى عليك الآن قائمة من الكلمات ، أنصت جيداً إلى هذه الكلمات. وعندما أتوقف حاول أن تستدعى أكبر عدد من الكلمات قدر الإمكان ، الترتيب ليس مهم، وليس شرط أن تستدعى كل كلمات القائمة فى هذه المحاولة، ولكن حاول أن تتذكر أكبر عدد من كلمات القائمة قدر الإمكان".

(*) اعتمدت الباحثة فى إعداد هذا الاختبار على اختبارات الذاكرة والتعلم اللفظى السمعى خاصة اختبار "راى" للذاكرة والتعلم اللفظى السمعى ، واختبار "بيسكى" Buskche للاستدعاء المنتقى .

- يقرأ الفاحص كلمات القائمة بمعدل دقيقة بين كل كلمة وأخرى من القائمة المكونة من ١٢ كلمــة . تسـجل الكلمات التى يستدعيها المفحوص ، يجب ألا يعطى المفحوص تغذيــة رجعيــة بـأن يشـير الفـاحص إلى عـدد الاستجابات الصحيحة أو الخاطئة ←── الذاكرة اللفظية السمعية المباشرة .

وتنتقل بعد ذلك للمحاولة الثانية وفيها تعطى التعليمات الآتية : -

"والآن سوف أقرأ نفس كلمات القائمة السابقة مرة أخرى ، عندما أتوقف أريدك أن تخبرنى بمـا تسـتطيع أن تتذكره، حاول ان تتذكر أكبر قدر من الكلمات سواء قد تذكرتــهم فـى المحاولـة السـابقة أم لا، ترتيـب الكلمات ليس مهم " .

إذا لم يستطع المفحوص أن يستدعى بنود القائمة كلها يتم تكرار المحاولة حتى يتم تعلم المفحوص لبنود القائمة ، وتكون تعليمات المحاولة الثالثة : المحاولة الأخيرة (وهى التى يستطيع المفحوص فيـها أن يصل إلى تعلم القائمة) هى نفس التعليمات المعطاه فى المحاولة الثانية .

- ويجب أن يمتدح الفاحص المفحوص عندما يستدعى كلمات عديدة .

- بعد فترة إرجاء (٣٥) دقيقة،يطلب من المفحوص أن يتعرف على كلمات القائمة التى تعلمها . وذلك مـن خلال قائمة تشتمل كلمات القائمة التى تعلمها وكلمات أخرى تتشابه صوتيا وفى المعنى مـع الكلمـات التـى سمعها وتعلمها فى القائمة السابقة .

ورقة إجابة اختبار الذاكرة والتعلم اللفظى السمعى

اسم المفحوص :

تاريخ الميلاد :

الفرقة الدراسية :

القائمة (١) : قائمة الاستدعاء

البنود	محاولات الاستدعاء					
	١	٢	٣	٤	٥	٦
١- إناء						
٢-قلم						
٣-حديقة						
٤-فصل						
٥- نهر						
٦- قمر						
٧- أنين						
٨- سيارة						
٩- أحمر						
١٠- مريب						
١١- صحيفة						
١٢- تليفون						

القائمة (٢) : قائمة التعرف اللفظى السمعى المرجأ

البنود	الاستجابة	البنود	الاستجابة	البنود	الاستجابة
١- وعاء		١٣- سيارة		٢٥-ستارة	
٢- مصل		١٤- أسمر		٢٦- تليفون	
٣- مريب		١٥- مسطرة		٢٧- صديقة	
٤- علم		١٦- صحيفة		٢٨- نحيفة	
٥- أنين		١٧- قمر		٢٩- إناء	
٦- أتوبيس		١٨- نجوم		٣٠- مخيف	
٧- حديقة		١٩- نهر		٣١- أحمر	
٨- بكاء		٢٠- مجلة		٣٢-قلم	
٩- تليفزيون		٢١- مريح		٣٣- لون	
١٠- مدرسة		٢٢- جرس		٣٤- قهر	
١١- سمر		٢٣- زهرة		٣٥- فصل	
١٢- نيل		٢٤- رنين		٣٦- نداء	

- درجة الذاكرة المباشرة (محاولة (١) فى قائمة الاستدعاء) :

- درجة التعرف المرجأ (قائمة ٢) :

- درجة أخطاء التعرف المرجأ (قائمة ٢) :

ملحق رقم (٧)

اختبار الذاكرة والتعلم غير اللفظى السمعى

Nonverbal – Auditory Learning and Memory

وصف الاختبار :

يتكون الاختبار من :

(١) قائمة الاستدعاء : وتتكون من (٩) بنود وهذه البنود عبارة عن أصوات مثيرات غير لفظية مسجلة على شريط كاسيت يستمع إليها المفحوص .

(٢) قائمة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ : وهى عبارة عن مجموعة من البنود التى تشتمل عليها قائمة الاستدعاء ، بالإضافة إلى كلمات أخرى لم تشتمل عليها القائمة .

من خلال تطبيق الاختبار فإننا نحصل على الدرجات التالية :

١- درجة الذاكرة غير اللفظية السمعية المباشرة .

٢- درجة ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

وسوف نوضح لذلك من خلال التعليمات والتطبيق .

التعليمات والتطبيق :

يستمع المفحوص إلى قائمة الأصوات المسجلة على شريط الكاسيت (قائمة الاستدعاء) عدة مرات حتى يتعلم المفحوص القائمة تماماً وتعطى التعليمات التالية فى المحاولة الأولى :

"وسوف نستمع الآن إلى مجموعة من الأصوات مسجلة على شريط كاسيت . أنصت جيداً إلى تلك الأصوات ، وعندما انتهى من عرضهم عليك حاول أن تستدعى الأصوات التى سمعتها قدر الإمكان . وليس شرطاً أن تستدعى كل الأصوات ، ولكن حاول أن تستدعى أكبر عدد من الأصوات قدر الإمكان . الترتيب ليس مهم ←—— ذاكرة غير لفظية سمعية مباشرة .

– بعد سماع المفحوص لقائمة الاستدعاء (قائمة ١) يطلب منه أن يستدعى أكبر عدد من الأصوات قدر الإمكان ، ويقوم الفاحص بتسجيل استجابات المفحوص التى يستدعيها فى المحاولة الأولى . ثم بعد ذلك ننتقل إلى المحاولة الثانية ، وتعليماتها كما يلى :

"الآن سوف تستمع إلى قائمة الأصوات مرة أخرى، وعندما أتوقف حاول أن تستدعى بنـود القائمـة التى استمعت إليها ، وفى هذه المحاولة حاول استدعاء أكبر عدد من الأصوات سواء التى قد استدعيتها فى المحاولة السابقة أو التى لم تستدعها" .

– إذا لم يستطيع المفحوص أن يستدعى بنـود القائمـة كلـها أن يصـل إلى مرحلـة تعلـم القائمـة. يتـم تكـرار المحاولة حتى يتعلم المفحوص بنود القائمة ، وتكون تعليمات المحاولة الثالثة : المحاولة الأخيرة (وهـى التى يستطع فيها المفحوص أن يصل إلى مرحلة تعلم القائمة) هى نفس تعليمات المحاولة الثانية .

– بعد فترة إرجاء (٣٥) دقيقة يطلب من المفحوص ان يتعرف على الأصوات التى سمعها وتعلمها . وذلك من خلال مجموعة من الأصوات يستمع إليها وتشمل الأصوات التى تعلمها سابقاً وأصوات أخرى لم يكن سمعـها أو تعلمها فى المحاولات السابقة ←—— ذاكرة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ .

ورقة إجابة اختبار الذاكرة والتعلم غير اللفظى السمعى

اسم المفحوص :

تاريخ الميلاد :

الفرقة الدراسية :

القائمة (١) : قائمة الاستدعاء

البنود (الأصوات المسجلة)	محاولات الاستدعاء					
	١	٢	٣	٤	٥	٦
١- موسيقى						
٢- قطة						
٣- جرس تليفون						
٤- عصافير						
٥- بكاء طفل						
٦- تصادم سيارات						
٧- ينفخ بوق						
٨- سيارة						
٩- طرق الباب						

القائمة (٢) : قائمة التعرف غير اللفظى السمعى المرجأ

البنود (الصوت المسجل)	الاستجابة	البنود	الاستجابة
١- بيانو		١٢- دقات الساعة	
٢- ضحك		١٣- قطة	
٣- طرق الباب		١٤- قطار	
٤- كروان		١٥- تصادم سيارات	
٥- بكاء طفل		١٦- فرقعة	
٦- خبط بآله حادة		١٧- عصافير	
٧- جرس الباب		١٨- شئ ما يقع على الأرض	
٨- سيارة		١٩- موسيقى	
٩- نقر		٢٠- انفجار	
١٠- نباح كلب		٢١- جرس تليفون	
١١- نفخ بوق			

- درجة الذاكرة المباشرة (محاولة (١) فى قائمة الاستدعاء) :

-درجة التعرف المرجأ (قائمة ٢) .

- درجة أخطاء التعرف المرجأ (قائمة ٢) .

ملحق رقم (٨) :

- اختبار ويسكونسين لفرز البطاقات (WCST) صورة الأطفال (*)

Wisconsin Card Sorting Test

وصف الاختبار وتطبيقه :

يتكون الاختبار فى صورته الأصلية من مجموعتين من البطاقات ، كل مجموعة بـها (٦٤) بطاقـة . ولكن قامت الباحثة بإعداد مجموعة واحدة بها (٦٤) بطاقة حيث أنه يطبق على أطفال . ويحتوى الاختبار على أربعة مثيرات من البطاقات ، وتوضع هذه المثيرات الأربعة أمام المفحوص على منضدة بالترتيب التالى : (مثلث أحمر، علامة + + بلون أصفر، ثلاث دوائر بلون أزرق، أربعــة نجـوم بلـون أخضـر). ويطلـب مـن المفحوص وضع البطاقات المتبقية بطريقة صحيحة تحت أحد بطاقات المثيرات . ولكن فشل الأطفال تماما فى الاستجابة للإختبار نظراً لتعدد المثيرات، لذلك تم حذف المثير الأخير (أربعة نجوم بلون أخضـر) وبذلـك يتكون الاختبار فى صورته النهائية من ثلاثة مثيرات توضع أمام المفحوص بالترتيب التالى (مثلـث أحمـر، علامتين ++ بلون أصفر، ثلاث دوائر بلون أزرق) على المنضدة ولا تعطى أى هاديات أخرى . ولا نوضح ماذا نعنى بكلمة صحيحة، ونوضح للمفحوص أنه ليس هناك وقت محدد لهذا الاختبار . ولكن نخـبر المفحـوص فى كل مرة عما إذا كان أداؤه صحيحاً أم خطأ . ويتعين علـى المفحـوص أن يصنـف البطاقـات أولا طبقـاً لمبـدأ اللون، كما يجب على المفحوص أن يستنبط القاعدة من استجابة الفاحص لأدائه بإعلانه بالصواب أو الخطأ . و أى استجابة أخرى غير اللون تكون خطأ، وإذا تحققت فى البداية استجابات صحيحة متتالية للون ننتقل إلى قاعدة أخرى للتصنيف وهى الشكل ، وذلك دون تحذير المفحوص ، وتكون الآن استجابات اللـون خطـأ . وبعد عشرة استجابات متتالية صحيحة فإن القاعدة تتغير إلى العدد وتكون استجابات الشكل خطـأ . أى أن التصنيف يبدأ باللون ثم الشكل ثم العدد .

(*) أخذ الاختبار "عن برج" و"جرانت" (صورة الراشدين) وتم إعداده للبيئة المصرية (صورة للأطفال) .

ملحق رقم (٩)

اختبار التعرف اللمسى

التعليمات :

"أمامك لوحة خشبية* محفور عليها عشرة أشكال هندسية وهى : دائرة.و نجمة. شكل بيضـاوى. ومتوازى أضلاع ، وعلامة +، ومربع، ونصف دائرة ، ومستطيل ، ومثلث .و شكل سداسى . أنظر جيـدا إلى هذه الأشكال والمسها بيدك اليمنى مرة ثم بيدك اليسرى مرة أخرى لأنى بعد ذلك سأطلب منـك ان تغمـض عينيك وتتعرف على هذه الأشياء من خلال اللمس فقط".

(*) استخدمت الباحثة لوحة "جودارد" فى هذا الاختبار .